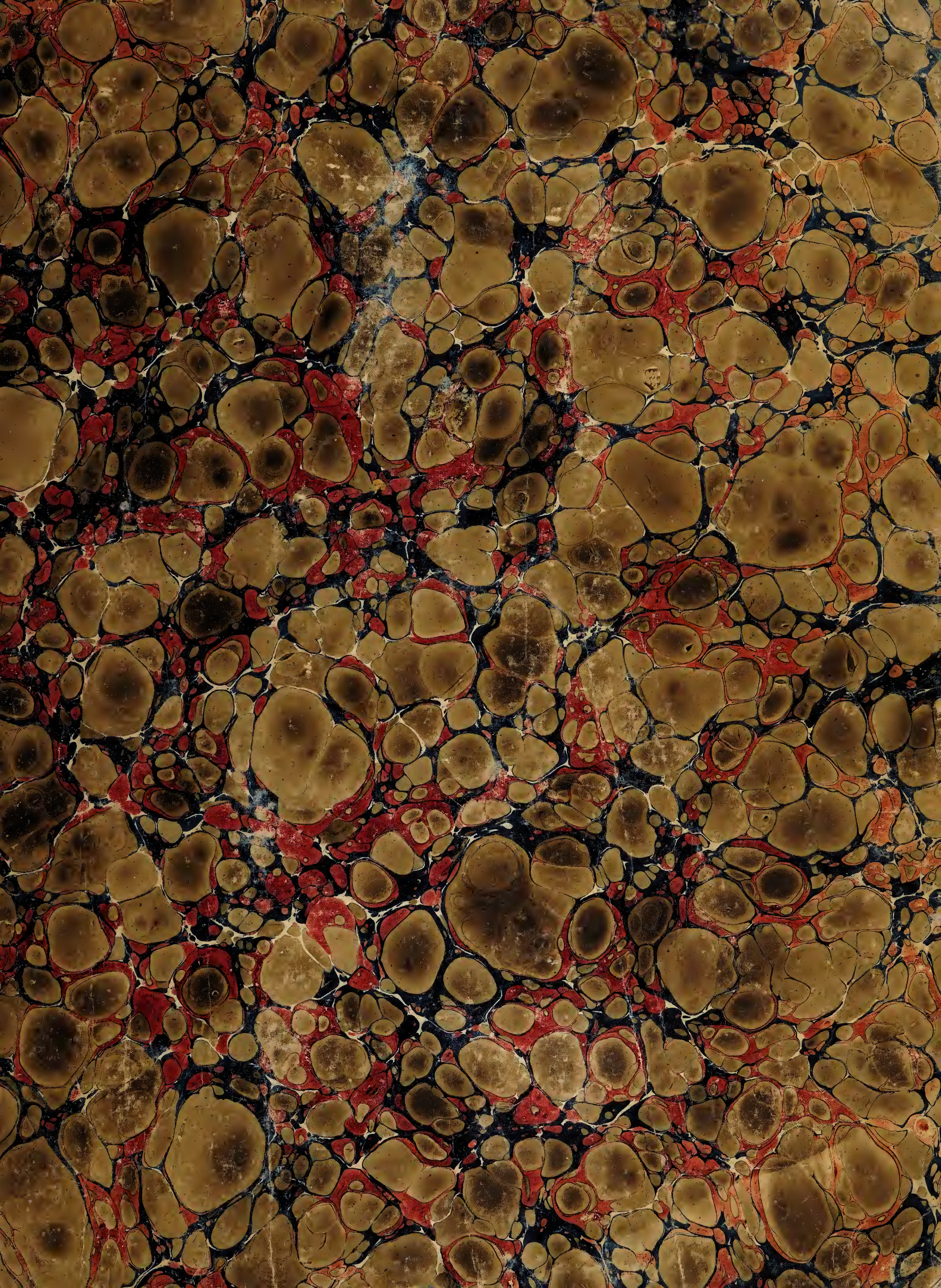



WELLCOME
HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

C. B. Masterton.

ABBILDUNGEN

zur Lehre von den

Unterleibsbrüchen,

auf IX Tafeln mit erläuterndem Texte.

Nebst

einer ausführlichen Darstellung

des

Herabsteigens der Hoden.

Zum Gebrauche der Studirenden bearbeitet

von

Dr. K. BÜRKNER.

Berlin 1844.

Verlag von Theod. Chr. Fr. Enslin.

Vorwort.

Es fehlt zwar keinesweges an vortrefflichen Abbildungen zur Erläuterung der Lehre von den Unterleibsbrüchen, wie die von Scarpa und Seiler, Hesselbach, Langenbeck u. A.; doch alle diese sind zu kostspielig, um in den Besitz Vieler gelangen zu können. Ohne solche Hülfsmittel aber bleibt das Studium der Brüche sehr schwierig. Wer mit dem Gegenstande schon vertrauter ist, findet sich freilich in den vielen guten Abhandlungen über die Brüche leicht zurecht, aber bei dem weniger Kundigen, dem Studirenden, ist diefs nicht so; ihm ist eine Beihülfe durch Abbildungen unentbehrlich, und wenn auch öffentliche und Privat-Bibliotheken ihm diese bieten, immer bleibt es wünschenswerth, dafs er selbst Etwas in Händen habe, worin er jeden Augenblick über das Wichtigste Belehrung finden könne. Für diese nun ist das vorliegende Werk zunächst bestimmt. So viel mir bekannt, ist bis jetzt aufser „Kirchner: Die Lehre von den Unterleibsbrüchen im Umrisse dargestellt, mit 5 lithograph. Tafeln, Kiel, Baurmeister u. Comp. 1839", kein ähnliches Werk erschienen; dieses kann aber wegen der sehr mangelhaften Ausführung der Tafeln und wegen der unnöthigen Breite und ermüdenden Weitschweifigkeit des Textes seinen Zweck kaum erfüllen. Es wird defshalb die Veröffentlichung dieses Versuches gewifs gerechtfertigt erscheinen.

Was die Art der Bearbeitung betrifft, so war sie durch den beschränkten Zweck bedingt. Die Abbildungen waren die Hauptsache, der Text ist ihnen nur beigegeben, weil jene ohne ihn nicht verständlich genug gewesen wären, und weil erst dadurch die Sache zu einem Ganzen wurde. Es ist gewifs kein Vortheil für Abbildungen dieser Art, wenn bei ihnen eine zu grofse Naturtreue beobachtet wird, denn das vorliegende anatomische Präparat mag noch so sauber, so vollendet gearbeitet sein, immer wird es noch vieles Unwesentliche und Ueberflüssige zeigen. Ueberhaupt kann bei der oft verwickelten Gestalt der darzustellenden Theile eine richtige Zeichnung oft genug unmöglich Alles mit der Genauigkeit und Deutlichkeit wiedergeben, die wünschenswerth ist, und mit der man den Ge-

genstand leicht in Gedanken auffafst und ausführt. Vieles läfst sich ja ohnediefs nicht anders als nach der Idee darstellen. Jedenfalls ist es viel leichter, sich bei einer Tafel, welche nur das Wesentlichste und Nothwendigste giebt, das Fehlende hinzuzudenken, als da, wo alle Einzelnheiten und selbst Zufälligkeiten mit verzeichnet sind, das Wichtige heraus zu finden. Defshalb sind die vorliegenden Tafeln so einfach wie möglich und immer mehr ideal gehalten worden, obgleich auch ihnen Präparate zu Grunde gelegen haben, oder die vorhandenen Abbildungen wenigstens mit solchen verglichen worden sind. Mehrfach sind die Regeln der Perspective unberücksichtigt geblieben, und lieber Ansichten aus verschiedenen Gesichtspunkten auf dasselbe Blatt getragen worden, um Alles recht deutlich zeigen zu können, als dafs vor Allem nach künstlerisch richtiger Zeichnung gestrebt worden wäre. — Ob diefs den Abbildungen zum Vortheile und zur Empfehlung gereiche, mufs dahin gestellt bleiben, doch wird der Studirende sich mit solchen Mitteln leichter zurecht finden, als mit gröfseren und mehr detaillirten Abbildungen, wenn diese ihm auch zu Gebote ständen.

Den gröfseren Theil dieses Werkes habe ich gemeinschaftlich mit meinem Freunde, Dr. G. F. Messerschmidt in Leipzig, bearbeitet, von dem auch die erste Idee dazu ausging; vollenden aber mufste ich es allein, da Jenen seitdem der Tod von seinen Beschäftigungen abgerufen hat, leider viel zu früh für die Wissenschaft, in der er noch Grofses geleistet haben würde. Mit Freuden vindicire ich ihm seinen Antheil an dem Werke, und ergreife die Gelegenheit, ihm für so viele Anregung und Förderung nicht blofs in dieser Angelegenheit, sondern überhaupt, öffentlich meinen Dank abzustatten und ihm ein schmerzliches Lebewohl nachzurufen in die bessere Heimath. —

Die Arbeit, welche ich hiermit der Oeffentlichkeit übergebe, soll nur die Grundlinien der Lehre von den Unterleibsbrüchen darbieten, soll keinesweges andere ausführlichere Werke entbehrlich, sondern sie nur verständlicher und nutzenbringender machen. Möge es seinen Zweck nicht ganz verfehlen, sondern Vielen eine willkommene Hülfe bei ihrem Studium sein.

Dessau, im Juni 1844.

Bürkner.

Von den Brüchen im Allgemeinen.

Hernia s. Cele *), Bruch, ist die Ortsveränderung eines oder mehrerer Eingeweide, bei welcher sie durch eine regelwidrig erweiterte oder neu gebildete Oeffnung aus den sie einschliefsenden Höhlen, innerhalb der allgemeinen Hautbedeckungen, hervortreten.

Wenn ein Bruch durch eine wegen unvollkommen gleichmäfsiger Entwickelung der Theile noch nicht hinlänglich geschlossene Oeffnung beim Fötus geht, oder in den allerersten Lebenstagen entsteht, heifst er ein angeborener, ***H. congenita.*** Wenn dagegen Aufhebung des Gleichgewichts zwischen Eingeweiden und Bedeckungen, wodurch entweder neue Oeffnungen gebildet oder vorhandene erweitert werden, in späterer Lebenszeit Ursache zur Bruchbildung wird, nennt man den Bruch einen erworbenen, erlangten, ***H. acquisita.***

Was die Stellen betrifft, wo Brüche überhaupt gefunden werden, so geht aus der allgemeinen Definition hervor, dafs die grofsen Höhlen des menschlichen Körpers alle drei die Bildung derselben gestatten können. Man pflegt die Brüche nach den Stellen, an denen sie sich befinden, zu benennen, und zählt daher gewöhnlich folgende Arten auf:

1. Kopfhöhle.

   Encephalocele s. Hernia cerebri, Hirnbruch. Das Hervortreten des Gehirnes mit seinen Häuten durch eine Oeffnung der Schädelknochen bei unverletzten Weichtheilen. Stehenbleiben der Kopfknochen auf einer niederen Bildungsstufe giebt den angeborenen, ***E. congenita;*** Verlust eines Theiles der Schädelknochen aber bei darüber befindlichen Bedeckungen, wie z. B. in Folge von Trepanation, den erworbenen, ***E. acquisita.***

2. Brusthöhle.

   a) ***Pneumocele s. Hernia pulmonis,*** Lungenbruch. Er ist meist ***H. congenita***, selten ***acquisita.***

   b) ***Cardiocele s. H. cordis***, Herzbruch. Immer angeboren.

3. Bauchhöhle.

   a) ***Omphalocele s. Exomphalos s. Hernia umbilicalis***, Nabelbruch.

   b) ***Coeliocele s. Hypogastrocele s. Hernia abdominalis s. ventralis,*** Bauchbruch. Entsteht durch Hindurchdrängen von Eingeweiden zwischen Muskel- oder Sehnenfasern der Bauchwandungen.

      α) ***Gastrocele s. Hernia lineae albae***, Bruch der weifsen Linie.

      β) ***Laparocele***, Bruch der Seitentheile des Bauches.

---

*) *Cele* (κήλη) pflegt nur in Zusammensetzungen gebraucht zu werden.

c) ***Bubonocele s. Hernia inguinalis***, Leistenbruch. Tritt durch den Bauchring.

α) ***H. inguinalis interna***, innerer Leistenbruch.

β) ***H. inguinalis externa***, äufserer Leistenbruch.

γ) ***Oscheocele s. Hernia scrotalis***, Hodensackbruch.

δ) ***Episeocele s. Hernia labialis s. pudendi anterior*** und ***posterior***, vorderer und hinterer Schaamlippenbruch. Der hintere kann auch eine ***H. perinaei*** sein.

d) ***Merocele s Hernia cruralis***, Schenkelbruch. Tritt durch den Schenkelring.

α) ***H. cruralis interna,*** innerer Schenkelbruch.

β) ***H. cruralis externa***, äufserer Schenkelbruch.

e) ***Hernia dorsalis,*** Rückenbruch.

α) ***Hernia lumbalis***, Lendenbruch. Die Eingeweide treten durch auseinander getriebene Muskelfasern an der hintern Fläche des Unterleibes hervor. Er entspricht somit der ***Hernia ventralis.***

β) ***Ischiocele s. Hernia ischiadica***, Hüftbeinlochbruch. Die Eingeweide treten durch das grofse Hüftbeinloch.

f) ***Opodeocele s. Hernia foraminis ovalis,*** Bruch des eirunden Loches.

g) ***Hedrocele s. Archocele s. Hernia intestini recti,*** Mastdarmbruch.

h) ***Hernia perinaei***, Dammbruch, Mittelfleischbruch.

i) ***Colpocele s. Elytrocele s. Hernia vaginalis,*** Scheidenbruch.

k) ***Enterocele hysterica,*** Darmgebärmutterbruch; d. h. in der umgestülpten Gebärmutter.

l) ***Hernia diaphragmatica,*** Zwerchfellbruch.

m) ***Herniae internae***, innere Brüche. Ein Eingeweide wird im Innern der Bauchhöhle durch eine Spalte eines anderen eingeklemmt. Auch die letzte Art gehört eigentlich schon hierher *).

Unter allen Brüchen, unter welchem Namen man im engeren Sinne blofs die der Bauchhöhle versteht, kommen am häufigsten die Leistenbrüche vor, zu denen besonders Männer geneigt sind; nach ihnen die Schenkelbrüche, welche häufiger bei Frauen beobachtet werden; endlich die Nabelbrüche, am öftersten bei Kindern. Alle übrigen Arten werden selten gefunden, ja von vielen sind nur einzelne Beispiele bekannt, auch pflegen manche derselben kaum üble Folgen mit sich zu bringen.

Bei gesunden Menschen halten sich die Eingeweide und die sie umgebenden Bedeckungen bei den verschiedenen Bewegungen und Ausdehnungen, denen die Theile unterworfen sind, das Gleichgewicht. Wenn aber durch Anstrengungen, äufsere Gewalt, Verletzungen oder durch krankhafte Veränderungen ein Misverhältnifs zwischen der Kraft der gegen die Bauchwände andrängenden Eingeweide und dem Widerstande der die natürlichen Oeffnungen verschliefsenden Gewebe entsteht, so erschlaffen diese, oder werden überwältigt, und gestatten so irgend einem Theile den Austritt aus der Bauchhöhle. Ja zuweilen werden sogar Brüche zwischen den Fasern der Muskeln und sehnigen Aponeurosen hindurch gedrängt, wo von Natur keine Oeffnungen vorhanden sind. Der Bruch selbst entsteht entweder schnell und plötzlich, bald kleiner, bald gröfser, zuweilen selbst in möglichster Gröfse und Ausdehnung; oder seine Entwickelung geht allmälig vor sich, was häufiger der Fall ist.

---

*) Falsche Brüche nannte man in früherer Zeit einige krankhafte Geschwülste im Hodensacke, wie *Varicocele*, *Hydrocele* u. a., welche jedoch mit Brüchen Nichts gemein haben als den Ort, wo sie vorkommen, und daher zweckmäfsiger mit andern Namen bezeichnet werden sollten. Oefters finden sie sich aber mit wirklichen Brüchen complicirt.

Bei der allmäligen Bildung fühlt der Kranke beim Stuhlgange, Husten, Niesen u. s. w. ein Andrängen gegen die künftigen Bruchpforten, dann erst erscheint, bei unveränderter Oberhaut, eine kleine, schmerzlose, elastische Geschwulst, die sich bei denselben Veranlassungen, die früher jenes Drängen hervorbrachten, vergröfsert, eben so beim Stehen; beim Liegen dagegen sich verkleinert und leicht in den Unterleib zurück gedrückt werden kann. Es stellen sich nun ziehende Schmerzen, Kolikanfälle, Uebelkeiten, Erbrechen und überhaupt Zeichen einer gestörten Verdauung ein. Bei der schnellen Bildung erscheint die Geschwulst mit einem Male, mit oder ohne Gefühl von Schmerz, und bietet nun entweder dieselben Erscheinungen wie die langsam entstandene dar, oder tritt gleich mit den heftigeren Symptomen auf, welche eine Einklemmung andeuten. Mag nun der Bruch schnell oder langsam entstanden sein, so ist seine Vergröfserung nicht immer nothwendige Folge, sondern er kann in der einmal angenommenen Stellung und Gröfse unverändert verbleiben. Diefs findet man am häufigsten bei den Brüchen, wo nur eine Darmwand den Bruch ausmacht. Solche Brüche heifsen kleine, seitliche, Littre'sche, *Herniae parvae s. Littricae s. laterales.* Nach der geringern oder gröfsern Entwickelung der Brüche unterscheidet man sie in unvollkommne, *H. incompletae*, und vollkommne, *H. completae.*

Die **Ursachen** zur Bruchbildung sind prädisponirende und Gelegenheitsursachen. Unter den prädisponirenden steht die erbliche Anlage obenan; ferner ein zu weites oder zu sehr geneigtes Becken, was besonders bei Frauen in Betracht kommt; zu weite oder unvollkommen geschlossene Oeffnungen, wie es häufig bei Kindern der Fall ist; Erschlaffung der Muskeln des Unterleibes, besonders bei nahendem Alter, nach Wassersuchten, Schwangerschaften, beim schnellen Magerwerden früher fetter Personen, so wie bei einer sitzenden Lebensweise, namentlich wenn diese mit Zusammendrücken des Bauches durch Kleidung und Krummsitzen und mit fortwährendem Aufenthalte in Stubenluft verbunden ist. Zur Gelegenheitsursache wird Alles, was Druck der Eingeweide gegen die Bauchdecken hervorbringt, namentlich starke Herabdrückung des Zwerchfelles durch Pressen beim Stuhle, Husten, Heben schwerer Lasten, in der Geburtsarbeit u. dergl.; Ueberfüllung der Gedärme mit Speisen, Fäces, Blähungen; Springen, Fallen, Stöfse auf den Bauch u. s. w.

Was das **Vorkommen** der Brüche betrifft, so ist ihnen das männliche Geschlecht mehr unterworfen als das weibliche, was theils von dem verschiedenen anatomischen Baue, theils von der Beschäftigung mit anstrengenderen Arbeiten abhängen mag. Man rechnet, dafs unter **100** Bruchkranken **85** Männer und **15** Frauen sind. In Bezug auf das Klima will man gefunden haben, dafs das feuchte und heifse die Bruchbildung begünstiget, was sich daraus erklären liefse, dafs ein solches Klima die Erschlaffung der Gewebe befördert. Im Allgemeinen nimmt man an, dafs etwa der zehnte Theil aller Menschen mit Brüchen behaftet sei, doch ist das Verhältnifs in verschiedenen Gegenden sehr verschieden.

Bei der Betrachtung des **anatomischen Verhaltens** der Brüche kann hier nur von der Beschaffenheit des Bruchsackes und seines Inhaltes, in so weit diese allen Brüchen gemeinschaftlich ist, die Rede sein, da von dem verschiedenen Verhalten der Bruchöffnungen und der den Bruch bedeckenden Schichten erst bei der Beschreibung der einzelnen Brüche gehandelt werden kann. Die äufseren Bedeckungen sind meist unverändert, nur bei sehr grofsen Brüchen verdünnt und zuweilen etwas geröthet, die Muskeln, Membranen oder Zellgewebsschichten meist verdickt, die benachbarten Gefäfse und Nerven aus ihrer normalen Lage verdrängt.

Nach der Durchschneidung der Bedeckungen kommt man auf den Bruchsack, *Saccus herniosus*, d. i. das von den Eingeweiden durch die Bruchpforten (die natürli-

chen oder widernatürlichen Oeffnungen des Unterleibes) vor sich hergetriebene, sackförmig ausgedehnte Bauchfell. So lange er nicht verdickt ist, ist er von Farbe meist weifsgrau und halb durchsichtig, wie das Peritonäum überhaupt; seine äufsere Oberfläche ist rauh und mit dem Zellgewebe überzogen, welches das Bauchfell in seiner natürlichen Lage an die Bauchwände befestigt; seine innere seröse Fläche glatt und glänzend. Man unterscheidet an dem Bruchsacke dessen Hals, *Collum sacci herniosi*, den obersten, meist engsten Theil des Sackes, durch welchen der Inhalt des Bruches mit dem Unterleibe zusammenhängt. Im eigentlichen Sinne fehlt dieser bei den Brüchen, deren weitester Theil in der Bruchöffnung liegt. Ferner unterscheidet man den Körper, *Corpus sacci herniosi*, als den mittleren und in der Regel weitesten Theil, und endlich den Grund, *Fundus sacci herniosi*, womit man das unterste blinde Ende des Bruchsackes bezeichnet. Die Form des ganzen Sackes ist je nach der Verschiedenheit der Brüche verschieden, meist jedoch nähert sie sich der rundlichen oder cylinderförmigen. In manchen Fällen fand man gar keinen Bruchsack und nahm defshalb Zerreifsen des Bauchfelles vor dem Heraustreten der Eingeweide, oder bei alten Brüchen Absorption oder Vereiterung desselben an, doch beruhet diefs meist auf einer Täuschung, die von der Natur des Bruches abhängt, wie sich später zeigen wird.

In dem Bruchsacke können verschiedene Theile gefunden werden. Am häufigsten enthält derselbe Darmschlingen: Darmbruch, *Enterocele s. Hernia intestinalis.* Die Oberfläche eines solchen Bruches ist gleichförmig rundlich, elastisch, von wechselnder Gröfse je nach der verschiedenen Anfüllung mit Blähungen, Fäcalmasse, so wie nach der Lage und Stellung des Körpers. Bei dem Zurücktreten in den Unterleib nimmt man ein kollerndes Geräusch wahr. Gewöhnlich ist es ein Theil des Dünndarmes und vorzugsweise des Ileums, was man in dem Bruchsacke findet; seltener der Quergrimmdarm, die Flexura sigmoidea oder das Cöcum mit dem Processus vermiformis. Dafs diese Darmtheile im Bruche enthalten seien, kann man vermuthen, wenn der Bruch sehr grofs, uneben und irreponibel ist, und wenn an den Stellen des Unterleibes, wo diese Theile ihre normale Lage haben, eine eigenthümliche Leere und Eingesunkenheit sich zeigt. — Fast eben so häufig wird als Inhalt des Bruches ein Theil des Netzes gefunden: Netzbruch, *Epiplocele s. Hernia omentalis.* Die Oberfläche eines solchen Bruches ist uneben, knotig, seine Form mehr länglich rund, er fühlt sich strangartig, weich und teigig, oder an einer Stelle weich, an der andern hart an, scheint verhältnifsmäfsig schwerer und ist unempfindlicher. Die Zurückbringung in den Unterleib ist schwieriger und erfolgt ohne Geräusch; der Kranke pflegt dabei ein Gefühl von Ziehen in der Magengegend mit Ekel und Würgen zu empfinden. Netzbrüche finden sich weit öfter auf der linken Seite, besonders bei fetten Personen; bei Kindern und magern Leuten ist das Netz zu wenig entwickelt, um leicht vorzufallen. Nicht selten liegen in einem Bruche Darm- und Netztheile zugleich: Darmnetzbruch, *Enteroepiplocele.* Es erhellt von selbst, dafs bei diesen Brüchen die Erscheinungen sehr verschieden sein können, da bald die Zeichen des Darmbruches, bald die des Netzbruches, jedoch häufiger die des letzteren, vorherrschen werden, wodurch die Diagnose oft sehr erschwert wird. Seltener enthält ein Bruch die Blase: Blasenbruch, *Cystocele s. Hernia vesicalis.* Vor dem Urinlassen dehnt sich der Bruch bedeutend aus, ist gespannt und fluctuirend. Häufiger Drang zum Urinlassen, der durch Druck auf die Geschwulst sogleich erregt wird, begleitet gewöhnlich das Uebel, und manchmal ist Steinbildung eine Folge desselben. Man beobachtet ihn besonders bei alten, an Verengerung der Harnröhre, Anschwellung der Prostata u. s. w. leidenden Männern auf der Seite, auf welcher

sie

sie schlafen. Meist liegen zugleich Darmtheile mit vor. — Aufser den genannten Theilen können fast alle übrigen Eingeweide des Unterleibes zuweilen Brüche bilden, zum Beispiel Magen, Gebärmutter, Eierstöcke. Doch sind von allen diesen nur wenige Fälle beobachtet worden.

Aufserdem findet man im Bruchsacke, als Exsudat der serösen Haut desselben und der in ihm enthaltenen Theile, gewöhnlich etwas Flüssigkeit, Bruchwasser, *Aquula hernialis*, welches bisweilen zu einer bedeutenden Menge anwächst, und bei Hodensackbrüchen wohl zur Verwechselung mit blofser Hydrocele Veranlassung geben kann. Ist viel Wasser im Bruchsacke enthalten, so bezeichnet man diese Erscheinung als *Hydrops sacci herniosi*.

So lange ein Bruch zu dem Bruchsacke und den Bruchpforten in seinem ursprünglichen Verhältnisse bleibt, kann er durch zweckmäfsig angebrachten Druck in die Höhle des Unterleibes zurückgebracht werden, wefshalb man ihn einen freien, beweglichen, reponibeln Bruch, *Hernia mobilis*, nennt. Wenn aber in Folge von mechanischen oder dynamischen Ursachen ein Mifsverhältnifs zwischen dem Bruche und seinen Pforten entstanden ist, oder wenn organische Veränderungen in ihm vorgegangen sind, so ist die Zurückbringung nur sehr schwer oder gar nicht möglich, und man nennt den Bruch fest, unbeweglich, irreponibel, *Hernia immobilis*. Die organischen Veränderungen sind die häufigste Ursache der Unbeweglichkeit der Brüche. Bei alten, sich selbst überlassenen Brüchen nämlich entstehen gewöhnlich in Folge von sogenannter chronischer Entzündung Verdikkungen oder Verwachsungen der Theile. Der cellulöse Ueberzug des Bruchsackes pflegt zuerst und am meisten verdickt zu werden, aber auch an anderen Theilen, bei Leistenbrüchen z. B. an den Schichten der allgemeinen Scheidenhaut, zeigt sich diese Veränderung häufig. Nicht selten erlangen die Hüllen so eine Dicke von $\frac{1}{2}''$ und selbst noch mehr. Auch am Bruchinhalte finden sich oft Verdickungen und Degenerationen, namentlich im Netze bei Netzbrüchen, welche defshalb auch überhaupt am häufigsten irreponibel sind.

Die Verwachsungen, welche durch Ausschwitzung coagulabler Lymphe bedingt werden, können einen verschiedenen Grad von Festigkeit erlangen. Bald sind sie blofs gelatinös oder cellulös, und können leicht getrennt werden, bald sind sie fester, und bilden wirklich häutige und fadenförmige oder gar fleischige Massen. Sie befinden sich entweder zwischen dem Bruchsacke und seinen äufseren Umgebungen, oder zwischen ihm und seinem Inhalte, oder endlich können die in ihm enthaltenen Eingeweide unter sich verwachsen sein. Leichter verwächst das Netz als der Darm; dieser öfter mit dem Halse, jenes mit dem Grunde des Bruchsackes. Die sogenannten natürlichen Verwachsungen kommen blofs bei solchen Eingeweiden vor, welche zum Theile aufserhalb des Bauchfelles liegen und kein Gekröse haben, wie der Blinddarm, die Blase. Man versteht nämlich hierunter die Verwachsungen des jetzt den Bruchsack bildenden Bauchfelles mit diesen Eingeweiden, welche schon in ihrer normalen Lage Statt fanden, und welche diese mit sich herabzogen. Solche Brüche liegen defshalb auch theilweise aufserhalb des Bruchsackes, welcher ihnen an den Stellen fehlt, die auch im Bauche nicht vom Bauchfelle überzogen waren. Sie verhalten sich zum Bruchsacke wie der Hoden zum Processus vaginalis. Aufser in diesen Fällen fehlt der Bruchsack zuweilen bei Bauchbrüchen, die an Stellen hervortraten, wo durch eine frühere Wunde das Bauchfell getrennt worden war. Andere Hindernisse, welche die Zurückbringung des Bruches erschweren, sind vermehrtes Herabsteigen von Eingeweiden, Anhäufungen von Fäcalmassen und Blähungen, Verschlingungen der Eingeweide unter sich oder mit dem Netze u. s. w. Endlich können Brüche durch Einklemmung unbeweglich werden. Diese hängt zwar oft von den näm-

lichen Ursachen ab, zeichnet sich aber dadurch aus, dafs bei ihr die Vitalität des Bruches gestört wird. Von ihr wird weiter unten die Rede sein.

Die **Zurückbringung**, *Repositio*, *Taxis* *), der beweglichen Brüche ist bei passender Lage der Kranken gewöhnlich leicht, doch ist keinesweges immer Verwachsung oder Einklemmung die Ursache, wenn dieselbe nicht gleich beim ersten Male gelingt. Am zweckmäfsigsten läfst man, um die Reposition zu bewerkstelligen, den Kranken, nach Entleerung der Harnblase, mit erhöhetem Steifse und mit im Knie und in der Weiche gelind gebeugtem Schenkel auf den Rücken legen. Der Wundarzt stellt sich an die Seite des Kranken, und schiebt, während die eine Hand die Bruchpforten fixirt, mit Zeige- und Mittelfinger der andern Hand anfangs schwach, allmälig stärker den Bruch in der Richtung des Kanales, aus welchem er hervorgetreten ist, zurück, jedoch stets so, dafs der zuletzt vorgefallene, oberste Theil zuerst reponirt wird; der Kranke aber athmet währenddem langsam und tief aus und ein. Das Ende des Bruches schlüpft gewöhnlich von selbst in die Bauchhöhle zurück. Bei grofsen Brüchen, namentlich wenn sie stark mit Fäcalmassen angefüllt sind, mufs man sich oft beider Hände zur Reposition bedienen, und den Koth durch gelindes Kneten und Welgern vorher so viel wie möglich in den Unterleib zu drängen suchen. Geht die Reposition nicht zu bewerkstelligen, so versucht man dieselbe am Morgen, nach Entleerung der Blase und des Mastdarms, auf dieselbe Weise, zieht jedoch, wenn es möglich ist, den Darm vorher noch etwas mehr aus der Unterleibshöhle hervor. In schwierigen Fällen wird die Reposition oft erleichtert, wenn ein starker Mann, am Fufsende des Bettes stehend, die Beine des Kranken über seine Schultern legt und diesen so aufhebt, dafs nur Kopf und Nacken durch das Bett unterstützt werden. Wird der Kranke längere Zeit in dieser Lage gehalten, so gelingen oft noch die wiederholten Versuche. Nur bei neuen und schnell entstandenen Brüchen läfst sich der Bruchsack zugleich mit dem Bruchinhalte in den Unterleib zurückschieben, in fast allen anderen Fällen bleibt derselbe aufsen liegen, und man fühlt daher nach gelungener Reposition denselben gewöhnlich noch als einen häutigen Beutel durch die Bedeckungen hindurch, und mufs sich hüten, diesen noch für ein vorliegendes Stück Darm zu halten.

Ist die Zurückbringung des Bruches geglückt, so bedient man sich zur Verhütung des Wiedervorfalles desselben mechanischer Vorrichtungen, der Bruchbänder, welche in der neueren Zeit zu einem hohen Grade von Vollkommenheit gebracht worden sind. Das **Bruchband**, *Hamma s. Bracherium*, war in früherer Zeit unelastisch. Da es aber in dieser Form kaum je dem Zwecke entsprechen konnte, wurde es bald in ein elastisches umgewandelt. Das unelastische bestand aus einer Pelotte, die durch einen Riemen auf der Bruchpforte festgehalten wurde. Nehmen wir hier auf die durch die verschiedenen Arten der Brüche bedingten Verschiedenheiten keine Rücksicht, so besteht das elastische in seiner neueren und gewöhnlichsten Form (Leisten- und Schenkelbruchband) im Wesentlichen aus einer stählernen, elastischen Feder und dem Ergänzungsriemen. Die Feder ist 6 bis 10‴ breit, und so lang, dafs sie vom Bruche an um die Hüfte gelegt ungefähr 2″ über das Rückgrat nach der gesunden Seite herumreicht. Man unterscheidet an ihr den Kopf, den breiten, runden oder ovalen Anfang derselben, welcher auf die Bruchpforte zu liegen kommt, die Grundlage der Pelotte bildet und mit Knöpfchen zur Befestigung des Schlufsriemens versehen ist. Ferner den Hals, das Stück der Feder, welches, vom Kopfe etwas

*) *Taxis*, obwohl gleichbedeutend mit *Repositio*, wird gewöhnlich vorzugsweise für die kunstmäfsige Zurückbringung eingeklemmter Brüche gebraucht.

aufwärts steigend, sich unter einem stumpfen Winkel in den Körper der Feder fortsetzt; endlich den Schwanz, das Ende der Feder, welches über die Wirbelsäule hinweg ragt. An ihm wird der Schlufsriemen befestigt, der aus einem einfachen Lederstreifen besteht, und um die gesunde Hüfte herum bis zur Pelotte geht. Die ganze Feder mufs sorgfältig ausgefuttert und mit weichem, aber dauerhaftem Leder überzogen werden, jedoch so, dafs der Ueberzug wulstförmig über beide Ränder der Feder hervorragt. Gut ist es, auch einen Theil des Schlufsriemens auf gleiche Weise mit zu überziehen. Vor Allem mufs die Pelotte sorgfältig gearbeitet und jedem vorliegenden Falle genau angepafst sein. Ihre Form ist convex, conisch oder concav; sie darf weder zu hart noch zu weich sein, wefshalb es unumgänglich nothwendig ist, dafs sie mit Rofshaaren gepolstert sei, zwischen die und den Kopf der Feder gewöhnlich noch eine convexe (oder concave) hölzerne Scheibe gelegt wird. Der Hals des Bruchbandes mufs so gebogen sein, dafs er genau an dem untern Theile des Unterleibes anliegt, und hat daher, nach der Verschiedenheit im Baue der Kranken und nach der Art der Brüche, in jedem Falle eine besondere Richtung und Länge. — Das ganze Bruchband mufs den reponirten Eingeweiden einen hinlänglichen Widerstand entgegen setzen, um ihren Wiedervorfall zu verhüten; doch darf der Druck auch nicht zu stark sein, indem sonst zu grofse Beschwerden und selbst heftige Entzündung herbeigeführt werden. Grofse Brüche mit sehr weiten Bruchpforten verlangen natürlich eine stärkere Feder als andere.

Soll sich ein Kranker eines Bruchbandes bedienen, so ist es Sache des Wundarztes, ihm ein solches möglichst passend zu besorgen, wozu dieser zunächst das Maafs zu nehmen hat. Unter den verschiedenen Methoden, nach welchen diefs geschieht, ist eigentlich keine, welche vollkommen genügte. Am besten scheint es noch, wenn man einen Streifen festes Papier so um das Becken legt, dafs er hinten auf die Lendenwirbel zu liegen kommt, und von da unter der Spina anterior superior ossis ilei jeder Seite weggeführt wird, bis sich seine Enden auf dem Bruche kreuzen. Hierauf werden diese genannten Punkte mittelst Striche auf dem Papiere bezeichnet, und die überflüssigen Enden abgeschnitten. Dieser Papierstreifen ist dem Bandagisten mit genauer Erklärung zu übergeben, zugleich aber zu bemerken, von welcher Beschaffenheit der Körperbau des Patienten sei, ob derselbe fett oder mager, ob er vielen Anstrengungen unterworfen, ferner von welcher Art und auf welcher Seite der Bruch ist, endlich die Gröfse des Bruches, und ob er leicht oder schwer zu reponiren geht. Auf besondere Verunstaltungen des Rückgrates und des Beckens ist gehörig Rücksicht zu nehmen. Im Nothfalle läfst sich durch einen Bindfaden, an dem die angegebenen Stellen durch Knoten bezeichnet werden, dasselbe erreichen. Gut ist es freilich, wenn die Feder des zu fertigenden Bruchbandes, ehe sie gehärtet ist, versuchsweise angelegt werden kann, weil alsdann derselben noch die nöthigen Abänderungen in der Biegung gegeben werden können. Hat man sich auf diese Weise ein passendes Bruchband verschafft, so läfst man, um dasselbe anzulegen, den Kranken auf dem Rücken liegen, reponirt den Bruch, behält aber eine Hand auf der Bruchöffnung, und verschliefst diese so, während man mit der anderen Hand die Feder über die Lendenwirbel weg legt, die Pelotte in die Nähe der Bruchöffnung bringt, und sie dann auf diese schiebt, indem man die darauf ruhenden Finger allmälig wegzieht. Hierauf legt man den Schlufsriemen um die gesunde Hüfte herum, und befestigt ihn an den Knöpfchen der Pelotte, zieht ihn jedoch das erste Mal nicht zu fest an. Man läfst nun den Kranken aufstehen, sich bewegen, husten, und sieht, ob die Lage des Bruchbandes unverändert bleibt. Liegt dasselbe nicht genau genug an, so nützt das Unterlegen von zusammengelegten Leinwandläppchen,

zumal unter die Pelotte viel. Auch verhindern diese das sonst leichte Wundwerden der gedrückten Stellen. Rutscht das Bruchband nach oben, so wird es nöthig, einen sogenannten Beinriemen anzubringen. Es ist diefs ein einfacher, ebenfalls mit weichem Leder überzogener Riemen, welcher am Ende der Feder mittelst einer Schlinge verschiebbar befestigt, zwischen den Beinen durchgezogen und an den Knöpfchen der Pelotte angehängt wird. — Da das Bruchband anfangs nicht fest angelegt werden darf, mufs sich der Kranke in der ersten Zeit vor Anstrengungen hüten. Uebrigens thut er wohl, das Band Tag und Nacht liegen zu lassen. Wenn es irgend möglich ist, sollte der Kranke immer zwei gleiche Bruchbänder haben, um mit denselben wechseln zu können, wenn das eine von Schweifs oder sonst durchnäfst ist. Um diefs zu vermeiden, hat man in neuerer Zeit mit Caoutschuck überzogene Bruchbänder empfohlen, welche jedoch etwas theuer sind. Ein Ueberzug von rauhem Hasenfelle wird zu demselben Zwecke gerühmt.

Bei unbeweglichen Brüchen kann natürlich von einer eigentlichen Reposition nicht die Rede sein, doch kann die Zurückbringung des Bruches zuweilen durch eine längere Behandlung noch möglich gemacht werden. Am ersten ist diefs zu hoffen, wenn blofs gelatinöse Verwachsungen oder noch lösbare Darmverschlingungen die Reposition verhinderten. Man läfst zu dem Zwecke den Kranken einige Wochen lang bei strenger Diät horizontal liegen, macht bisweilen Blutentziehungen, verordnet Abführmittel und andere die Resorption bethätigende Mittel, z. B. Jod innerlich und äufserlich, so wie öftere laue Bäder, und versucht während dieser Zeit täglich die Reposition nach der angegebenen Weise, hütet sich jedoch, dadurch Entzündung im Bruche hervorzurufen. Selbst alte und grofse Brüche gehen auf diese Weise noch zurück, meist aber sind dann die zurückgebrachten Därme schon eine so ungewohnte Last für den Unterleib, dafs das Zurückhalten derselben unmöglich wird. Sind alle diese Versuche vergeblich, so bleibt für den Kranken nichts Anderes übrig, als das beständige Tragen eines Suspensoriums, oder eines Bruchbandes mit concaver Pelotte, welche den Bruch in ihre Höhlung aufnehmen und so wenigstens seine Vergröfserung verhüten und die Beschwerden mildern kann.

Einklemmung, *Incarceratio*, nennt man denjenigen Zustand eines Bruches, wo durch Zusammenschnürung der im Bruchsacke enthaltenen Darmstücke ihre Communication mit dem übrigen Darmkanale beschränkt oder aufgehoben, und die Vitalität derselben oder der sonst vorgefallenen Theile beeinträchtigt wird. Namentlich erleidet die Circulation, besonders die venöse, heftige Störungen, durch welche Entzündung und Brand herbeigeführt werden. Die nächste Ursache der Einklemmung ist immer dieselbe, nämlich das im Verhältnisse zu einem der einschliefsenden Theile zu grofse Volumen des Bruches. Es kann aber die Einklemmung auf verschiedene Weise entstehen: nämlich entweder tritt ein Eingeweide durch eine relativ zu enge Bruchspalte; oder die vorgefallenen Netz- oder Darmstücke werden durch andere nachfolgende, durch Winde, Koth, fremde Körper, entzündliche Anschwellung ausgedehnt und vergröfsert; oder die Theile werden in Folge entstandener Verwachsungen, besonders neben einander gelegener Darmwindungen, oder durch Verschlingungen der Eingeweide unter sich, mit dem Netze, oder mit neu gebildeten Häuten und Strängen in ihrer Ausdehnung beschränkt. Die öfter vorkommende Einklemmung von Brüchen, welche lange durch ein Bruchband zurückgehalten waren, bei plötzlicher Ablegung desselben, beruhet ebenfalls blofs auf der durch den beständigen Druck herbeigeführten Verhärtung, Verdickung und theilweisen Schliefsung des Bruchsackhalses, welcher ohnehin durch seine faltige Beschaffenheit sehr zu diesen geneigt ist, also auch auf einer relativ zu engen Spalte. Es geht aus dem Obigen schon hervor, dafs der Ort der

Einklemmung verschieden sein kann. Meistentheils findet dieselbe in der Bruchpforte Statt, und zwar wird sie hier entweder durch die Wände der Bruchspalte, oder durch den Hals des Bruchsackes bedingt. Allein auch im Körper des Bruchsackes wird dieselbe beobachtet, wenn z. B., wie oben angegeben, Verschlingungen der Eingeweide und des Netzes oder Verwachsungen u. s. w. die Veranlassung sind, oder in den seltenen Fällen, wo sich im Bruchsacke selbst Zusammenschnürungen, Stricturen finden.

Entzündung ist bei beginnender Einklemmung nicht immer vorhanden, gesellt sich aber bei längerer Dauer derselben stets dazu. So lange sie fehlt, ist der Bruch fast schmerzlos, und das Allgemeinbefinden des Kranken wenig oder gar nicht gestört, wie diefs vorzüglich bei Einklemmungen in Folge von Verwachsungen und langsamer Anhäufung von Koth der Fall ist. Die Stuhlausleerungen sind jedoch dabei immer mehr oder minder unregelmäfsig und beschränkt. Diese Art der Einklemmung, die chronische, auch organische genannt, findet sich nur bei alten, besonders grofsen Brüchen. Erst nach längerer Zeit, oft nach 14 Tagen, treten die Zufälle der Entzündung auf, welche hier mehr auf die vorgelagerten Theile beschränkt ist, und oft sogar mehr idiopathisch, als durch die Einklemmung hervorgerufen zu sein scheint. Sobald aber Entzündung sich einstellt, oder wo die Einklemmung sogleich mit dieser beginnt, erscheinen stechende Schmerzen in dem Bruche, die durch Druck, Husten u. dergl. vermehrt werden. Zu ihnen gesellen sich, wenn die Entzündung wächst und um sich greift, was oft mit reifsender Schnelligkeit geschieht, Röthe und Anschwellung der äufsern Bruchbedeckungen, so wie die Zeichen der heftigsten Peritonitis. Die Schmerzen breiten sich über den ganzen Unterleib aus, dieser wird heifs, gespannt, äufserst empfindlich. Der Stuhlgang ist dabei entweder blofs vermindert (z. B. bei Littre'schen Brüchen) oder gänzlich unterbrochen, es erscheint Aufstofsen, anhaltendes heftiges Erbrechen, sogar Kothbrechen (Passio iliaca, Miserere), der Kranke wird von Angst und Unruhe gefoltert, und hat das heftigste entzündliche Fieber. Dieses ist das Bild der entzündlichen, acuten Einklemmung, wie sie vorzugsweise bei neu entstandenen, plötzlich vergröfserten und nach längerem Gebrauche eines Bruchbandes wieder vorgefallenen Brüchen vorkommt. Betrifft die Einklemmung einen einfachen Netzbruch, so sind die Erscheinungen weniger stürmisch, und nur selten stellt sich Kothbrechen ein, dagegen gewöhnlich schmerzhaftes Ziehen in der Magengegend, welches den Kranken sich zusammen zu krümmen nöthigt. Ueberhaupt erleiden reine Netzbrüche mehr die chronische Einklemmung. Stirbt der Kranke nicht auf der Höhe des Leidens, so ist, wenn nicht operative Hülfe geleistet wird, nur ein Ausgang dieser Entzündung möglich, der in Brand, welcher sich von den eingeklemmten Theilen über den ganzen Unterleib ausbreiten kann. Bei seinem Eintritte verschwindet der heftige Schmerz plötzlich, das Erbrechen hört auf, die Geschwulst wird welk, bläulich, der Puls klein, intermittirend, das Gesicht fällt zusammen, die Extremitäten werden kalt, der Unterleib aufgetrieben, tympanitisch, es stellt sich Schluchzen ein, Delirien kommen hinzu, endlich stirbt der Kranke; oder im glücklichsten Falle bleibt das Leiden local, die ergriffenen Theile werden durch Suppuration abgestofsen, und es bildet sich eine Kothfistel (Fistula stercorea) oder ein widernatürlicher After (Anus praeternaturalis). Dafs eine Perforation des Darmes Statt gefunden, erkennt man an der emphysematösen Auftreibung der Bruchgeschwulst.

Die sogenannte krampfhafte Einklemmung findet nie, wie Manche annehmen, durch selbstständige Contraction der muskulösen und aponeurotischen Theile der Bruchpforte Statt, sondern beruhet, wo sie vorkommt, auf einer krampfhaften Affection des Bruchinhaltes selbst. So kann z. B. bei Krampfkolik durch die heftige peristaltische Be-

wegung der Därme eine Verschlingung derselben leicht eintreten, welche ihrerseits wieder zu entzündlichen Erscheinungen Veranlassung giebt, die bei einer solchen krampfhaften Einklemmung so gut wie bei jeder anderen folgen. Man kann auf Krampf als die Ursache der Einklemmung schliefsen, wenn bei Personen, die überhaupt zu Krämpfen geneigt sind, Schmerzen in dem Bruche erscheinen, die sich durch ihre Unbeständigkeit und wirklichen Intermissionen auszeichnen, und wenn dabei im Pulse, Urine u. s. w. die gewöhnlich dem Krampfe zugeschriebenen Erscheinungen wahrgenommen werden. Doch lasse man sich nicht von den Intermissionen des Schmerzes täuschen, denn dieselben kommen auch oft genug im Anfange der entzündlichen Einklemmung vor.

Neben diesen Arten der Einklemmung unterscheidet man auch verschiedene Grade derselben, je nachdem die Stuhlausleerungen blofs beschränkt oder gänzlich aufgehoben sind. Jenes ist die unvollkommene, dieses die vollkommene Einklemmung, *Incarceratio incompleta, completa.* Endlich trennen Einige von der Einklemmung noch die Einschnürung, welche ebenfalls nur gradweise von jener verschieden sein, und dann Statt finden soll, wenn die Vitalität der vorgefallenen Theile schon so vermindert ist, dafs auch nach der Reposition eine kleinere oder gröfsere brandige Zerstörung unvermeidlich folgen mufs.

Zur Beseitigung der Einklemmungen stehen uns nur zwei Wege offen: die Taxis, Reposition, und falls diese nicht möglich ist, die Operation des Bruches. Um die Zurückbringung eines Bruches trotz der Einklemmung noch möglich zu machen, sind, je nach den verschiedenen Arten dieser, verschiedene Behandlungsweisen angezeigt. So lange dieselbe noch nicht von Entzündung begleitet ist, werden, wenn vermehrter Vorfall der Theile und Verschlingungen die Veranlassung derselben sind, vorzüglich laue Bäder, Blutentziehungen, narkotisch beruhigende und überhaupt erschlaffende Mittel sich nützlich erweisen. Wenn aber Kothanhäufungen und versetzte Blähungen zu Grunde liegen (*Incarceratio stercorea*), werden Abführmittel, reizende Klystiere und warme Umschläge anzuwenden sein. Bei der krampfhaften Einklemmung werden laue Bäder, bei innerer und äufserer Anwendung von antispasmodischen Mitteln empfohlen. Zwischen der Anwendung dieser verschiedenen Mittel müssen wiederholt vorsichtige Repositionsversuche auf die bekannte Weise angestellt werden. Tritt die Einklemmung aber mit den Symptomen der Entzündung auf, so kann nur eine erschlaffende und antiphlogistische Behandlung durch einen kräftigen Aderlafs, kalte Umschläge oder noch besser Begiefsungen und nebenbei kühlendes Getränk, wohl auch Calomel und Ol. Ricini, zuweilen den Repositionsversuchen, die hier aber mit grofser Vorsicht und auf die schonendste Weise geübt werden müssen, einen günstigen Erfolg verschaffen. Namentlich wird ein tüchtiger Aderlafs von den meisten Aerzten für unerläfslich gehalten. Dafs durch geistige Einwirkungen, wie Furcht, Schreck u. s. w., bisweilen der Bruch plötzlich zurückweicht, ist bekannt, doch darf man auf solche Mittel nicht rechnen. Einen besonderen Ruf haben sich die Tabacksklystiere (Infus. von ʒß — j auf ℥xij — xvj zu zwei Klystieren) erworben, und es ist gewifs, dafs durch dieselben bei allen, nur nicht zu acuten Arten der Einklemmung häufig noch die Reposition ermöglicht worden ist, nachdem alles Andere vergeblich versucht worden war. Sie nützen besonders durch ihre schnell betäubende und erschlaffende Wirkung. Von gutem Erfolge sollen die in neuerer Zeit empfohlenen Klystiere aus Aqua saturnina (℥vj — viij) sein, die aufserdem, weil sie nicht reizend, und übele Folgen und Vergiftungszufälle bisher noch nicht von ihnen beobachtet worden sind, gefahrloser erscheinen. Bleiben diese Mittel ohne die gewünschte Wirkung, so ist von allen ferneren Repositionsversuchen abzustehen, und zur

Operation zu schreiten, die überhaupt nicht zu lange hinausgeschoben werden darf, wenn sie glücklich ablaufen soll.

Für die Operation, **Bruchschnitt**, *Herniotomia*, können bestimmte Indicationen kaum aufgestellt werden, und es mufs dem Wundarzte überlassen bleiben, in jedem einzelnen Falle aus dem Verlaufe der Symptome und der Art der Einklemmung, so wie aus der Constitution und dem Befinden des Kranken den richtigen Zeitpunkt für den operativen Eingriff zu erkennen. Unbedingt ist die Operation angezeigt, wenn die Entzündung mit Heftigkeit zunimmt, auf den Unterleib übergeht, dieser bei der geringsten Berührung schmerzt, wenn sich zeitig Erbrechen einstellt, nur kurze oder gar keine Remissionen der Erscheinungen wahrgenommen werden, und die angewandten Mittel nicht bald sich hülfreich erweisen. Die Einklemmung neu entstandener oder durch die verengerte Bruchpforte wieder vorgefallener Brüche erfordert die Operation zeitiger, als die alter, zumal schon vorher irreponibeler. Bei letzteren, zumal wenn sie sehr grofs sind und sich eine mehr idiopathische Entzündung unter der Form der chronischen Einklemmung in ihnen entwickelt hat, wird die Operation meist von keinem glücklichen Erfolge gekrönt. Als Gegenanzeige der Operation könnte Brand des Unterleibes gelten, jedoch erst dann mit Recht, wenn die Symptome desselben vollkommen ausgeprägt sind; Entkräftung des Kranken aber, wie Einige angenommen haben, kann die Ausführung der Operation keineswegs verbieten, denn wenn sie auch die Prognose verschlechtert, kann der Bruchschnitt doch vielleicht noch den sonst fast unvermeidlichen Tod des Kranken abwehren. Auch hat die Erfahrung gezeigt, dafs diese Operation in jedem Lebensalter mit Glück vollführt werden könne. Ueberhaupt ist der Bruchschnitt, wenn er frühzeitig genug unternommen wird, keine so gefährliche Operation, wie man gewöhnlich annimmt, und nur das zu lange Zögern trägt die Schuld, dafs derselbe häufig einen übeln Ausgang nimmt. Auch ist die Verletzung einer Arterie, welche doch der vorzüglichste Grund aller Furcht war, durch die in neuerer Zeit so sehr vervollkommnete Anatomie der Brüche bedeutend seltener geworden.

Zur Ausführung der Bruchoperationen sind eine Menge von Instrumenten erfunden und empfohlen worden, welche jedoch gröfstentheils entbehrt werden können. Das Unentbehrlichste ist ungefähr folgender Apparat: 1) Einige verschieden geformte Bistouri's; 2) eine gerade und eine nach der Fläche gebogene Scheere; 3) eine anatomische Pincette; 4) eine gewöhnliche silberne und eine Hohlsonde mit stumpfer Spitze; 5) einige stumpfe Haken (nach Arnaud); 6) ein Bruchmesser, Herniotom (Cooper, Seiler, Rust); 7) eine Torsionspincette (Hesselbach's Compressorium), Ligaturfäden und die übrigen Mittel zur Blutstillung; 8) Heftnadeln, Heftpflaster, Charpie, Compressen, eine T-Binde und andere Verbandstücke; 9) Waschschwämme, kaltes und warmes Wasser und erwärmtes Lein- oder Mandelöl.

Den Kranken legt man, nachdem die Haare auf der Bruchseite abgeschoren sind, und er nochmals Urin gelassen hat, horizontal auf einen nicht zu hohen Tisch oder auf ein festes Bett, läfst den Schenkel der betreffenden Seite in der Weiche und im Knie mäfsig beugen, und ihn von drei Gehülfen an beiden Beinen und den Armen halten. Aufserdem bedarf der Operateur noch zweier Assistenten für sich, von denen der eine die Bruchwunde auseinander hält, der andere die Instrumente zureicht. Im Nothfalle freilich mufs man auch mit wenigeren Gehülfen zur Operation schreiten. Ueber die Stellung des Operateurs lassen sich keine bestimmten und allgemein gültigen Regeln aufstellen; doch wird es meist am bequemsten sein, an der rechten Seite des Kranken zu stehen. Viele ziehen es vor, sich immer zwischen die Schenkel, oder an die Seite des Kranken zu stellen, auf welcher sich der Bruch befindet. — Die Operation selbst zerfällt in mehrere Acte.

1. Einschneidung der Haut. Man schneidet in eine aufgehobene Hautfalte, und wo diese zu bilden nicht möglich ist, in die mit den Fingern angespannte Haut ein, so dafs der Schnitt der ganzen Längenachse des Bruches entspricht. Dieser Schnitt ist mit Vorsicht zu führen, da blofs die Haut, mit Schonung der darunter liegenden Theile, durchschnitten werden darf; zugleich mufs man sich bemühen, ihn gleich lang genug zu machen, um sich später nicht genöthigt zu sehen, denselben nachträglich verlängern zu müssen. Eintretende Blutung ist leicht zu stillen, da hier nur kleine Arterienäste durchschnitten werden können. Nur bei grofsen, alten Brüchen sind diese zuweilen erweitert.

2. Blofslegung und Eröffnung des Bruchsackes. Während der Gehülfe die Wundränder auseinander zieht, schneidet der Operateur die einzelnen Lagen, welche den Bruchsack bedecken, vorsichtig durch, indem er, am besten auf der wiederholt eingeschobenen Hohlsonde, dünne Schichten spaltet, oder mit der Pincette kleine Falten aufhebt, und diese mit dem flach gehaltenen Bistouri abtragend, immer tiefer dringt. Der beste Ort zur Eröffnung ist da, wo man eine Schwappung in Folge der Ausdehnung des Bruchsackes durch angesammelte seröse Bauchhautflüssigkeit bemerkt. Diese fehlt jedoch häufig, besonders bei Netzbrüchen. Dafs man bis auf den (serösen) Bruchsack gekommen ist, erkennt man an dessen Durchsichtigkeit und weifsgrauer Farbe; jedoch findet man ihn auch häufig von Entzündung geröthet, injicirt, oder livid bläulich. Auf dieselbe Weise, wie bisher die einzelnen Schichten durchschnitten wurden, macht man nun vorsichtig eine kleine Oeffnung in den Bruchsack, in welche man wieder die Hohlsonde, besser aber den Zeigefinger der linken Hand, und auf diesen das stumpfe Scheerenblatt nach oben und unten einführt, und so Hals und Grund des Bruchsackes in seiner ganzen Dicke spaltet.

3. Aufhebung der Einklemmung. Nach Eröffnung des Bruchsackes sind zuerst die vorgefallenen Theile zu untersuchen, vorhandene Verwachsungen, sowohl des Bruchsackes mit dem Inhalte, als auch der Därme unter sich und mit dem Netze, mittelst des Fingers (oder Messers) vorsichtig zu trennen, und Verschlingungen der Theile sorgfältig zu lösen. Wenn aber die Einklemmung, welche zuweilen schon durch das Zerschneiden der äufseren Bedeckungen gehoben wird, trotzdem noch fortdauert, so ist der Ort der Einklemmung aufzusuchen, ohne dessen genaue Kenntnifs man nie den Bruch reponiren darf. Hat man sich hiervon nicht genau genug unterrichtet, so kann es vorkommen, dafs, obgleich die Reposition vollbracht ist, dennoch die Einklemmung fortbesteht, indem z. B. der mit den vorgefallenen Theilen in den Unterleib zurückgesenkte Bruchsackhals dieselbe unterhält. — Bei Darmbrüchen zieht man nun die vorgefallenen Därme vorsichtig noch etwas weiter heraus, um durch ihre veränderte Lage und durch Ausgleichung ihres Inhaltes ihr Volumen zu vermindern und so die Reposition zu bewirken. Bei Netzbrüchen wird zuweilen die Reposition auch durch Hervorziehen erleichtert. Gelingt sie nicht, so mufs man die vorgefallenen Theile des Netzes abschneiden, wobei man jedoch nicht vergessen darf, dieselben vorher gehörig zu entfalten, um sich zu überzeugen, ob nicht etwa eine Darmschlinge darin eingehüllt sei.

Ist die Reposition auf die bisher angegebenen Weisen nicht möglich, bleibt also das Volumen des Bruches im Verhältnisse zur Bruchspalte zu grofs, so kann nur durch Erweiterung dieser die Einklemmung beseitigt werden. Diese Erweiterung kann entweder durch blofse Ausdehnung der einklemmenden Theile erreicht werden: unblutige Erweiterung, oder durch Einschneidung derselben: blutige Erweiterung. Die Ausdehnung geschieht vermittelst der Finger, oder besser mit stumpfen Haken, die in die Bruchspalte eingesetzt und nach verschiedenen Richtungen, anfangs schwach, allmälig stärker, gezogen werden.

den. Währenddessen sucht man die Bruchtheile zurück zu bringen. Obgleich die unblutige Erweiterung nur bei leichteren Graden der Einklemmung ausreichen kann, so empfehlen dennoch mehrere bedeutende Wundärzte dieselbe jedesmal zu versuchen, ehe man zur Einschneidung sich entschliefst. Die (blutige) Erweiterung durch den Schnitt wird gewöhnlich so ausgeführt, dafs der Bruchsackhals zugleich mit der Bruchpforte eingeschnitten wird *). Will man den Schnitt von Innen nach Aufsen machen, so bedient man sich meist eines Bruchmessers mit concaver oder gerader Klinge; will man dagegen von Aufsen nach Innen schneiden, so wird das Messer lieber eine convexe oder gerade Klinge haben müssen. Um den Schnitt zu machen, dringt man mit der Spitze des Zeigefingers der linken Hand, dessen Dorsalfläche gegen die vorgefallenen Theile gerichtet ist, bis zur Einklemmungsstelle vor, schiebt auf ihm die an der Volarfläche flach aufgelegte Klinge des Bruchmessers so weit ein, dafs das Knöpfchen derselben bis über die Einklemmungsstelle hinausragt, und schneidet diese, indem man das Messer mit der Schärfe gegen sie wendet, durch Zug oder Druck ein. Der Schnitt von Innen nach Aufsen ist bei Leistenbrüchen, der von Aufsen nach Innen bei Schenkelbrüchen gebräuchlicher. Gröfstentheils wird blofs ein Schnitt gemacht, doch hat man statt dessen auch mehrere seichte, 1 bis $1\frac{1}{2}'''$ tiefe empfohlen. — Wird bei dem Schnitte eine Arterie verletzt, so mufs man sogleich den Ort der Blutung aufsuchen, was jedoch oft mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist. Ist es möglich, eine Ligatur anzulegen, so ist diefs freilich das sicherste Mittel zur Blutstillung; da dieses aber in den wenigsten Fällen gelingt, mufs man sich durch Tamponiren vermittelst des Fingers, durch Charpie, Feuerschwamm u. s. w. zu helfen suchen, oder das Hesselbach'sche Compressorium anlegen. Im Nothfalle reicht für dieses eine Pincette hin, deren einen mit Leinwand umwickelten Schenkel man auf das blutende Gefäfs zu legen sich bemühet, während man den anderen auf die äufsere Seite der Bauchdecken andrückt, und beide in dieser Lage durch einen kräftig um sie angezogenen Bindfaden erhält.

4. Zurückbringung der vorgefallenen Theile. Nach Aufhebung der Einklemmung wird die Reposition auf die öfter angegebene Weise mit beölten Fingern bewerkstelligt. Ist es möglich, so bringt man den Bruchsack mit zurück. Geht diefs aber nicht, so läfst man ihn aufsen liegen, ohne ihn unnöthig von den umgebenden Theilen zu trennen oder ihn gar abzuschneiden. Er verheilt bald, und begünstigt den Wiedervorfall des Bruches nicht. Kann man wegen sogenannter natürlicher (am Blinddarm u. drgl.) oder zu starker krankhafter Verwachsungen die vorgefallenen Theile nicht so weit frei machen, um sie reponiren zu können, so bedeckt man sie mit in Oel getauchten Läppchen, und nähert die Wundränder einander. Die Natur überzieht dann die ganze Wundfläche bald mit Granulationen, und heilt so die Darmstücke in ihrer abnormen Lage fest an. Der Kranke mufs dann ein Bruchband tragen, wie es für die unbeweglichen Brüche angegeben ist. Ist in Folge des anhaltenden Druckes durch die Einschnürung die Entzündung der Theile schon in Brand übergegangen, so hat der Darm seinen Glanz verloren, ist von bräunlich blauer oder bleigrauer Farbe, womit aber die blauschwärzliche Farbe in Folge von Anhäufung des venösen Blutes nicht zu verwechseln ist; ferner ist dann der Darm welk, aufgelockert, leicht zerreifslich, er enthält eine röthliche oder braune stinkende Flüssigkeit, und

*) Zuweilen gelingt es, die Bruchpforte vor und ohne Oeffnung des Bruchsackes zu erweitern, und so die Einklemmung zu heben. Wenn man überzeugt ist, dafs diese nicht im Bruchsackhalse selbst ihren Sitz hat, sollte man diefs öfter versuchen, weil doch auf diese Weise eine bedeutende Verwundung des Bauchfelles vermieden wird.

ist häufig schon durchlöchert, so dafs der Darmunrath theilweise ausfliefst. Ein solches sphacelös gewordenes Darmstück darf nicht reponirt werden, während man bei einem niederen Grade des Brandes (Gangrän) den Darm getrost in die Unterleibshöhle zurückbringen, und von der Natur die Ausgleichung der krankhaften Beschaffenheit erwarten kann. Bei brandigen Netzstücken, welche weniger an der veränderten Farbe, als an ihrer zerreiblichen und bröckeligen Beschaffenheit erkannt werden, oder überhaupt bei Verdickungen und Verhärtungen des Netzes, die nicht reponirt werden können, schneidet man das Kranke an der Gränze des Gesunden vorsichtig ab, und bringt, nachdem die Blutung durch kaltes Wasser, nöthigenfalls durch feine Ligaturen, gehörig beseitigt ist, das Uebrige in die Bauchhöhle zurück. Können oder dürfen brandige Därme nicht mehr zurückgebracht werden, so entfernt man das Abgestorbene entweder mit dem Messer, oder erwartet die Abstofsung desselben von der Natur, indem man die Wunde blofs mit ölgetränkten Läppchen bedeckt. Hat in diesen Fällen nicht schon eine vollkommene Verwachsung der Darmstücke mit der Bruchpforte Statt gefunden, so ist es gut, eine Schlinge durch das Gekröse des betreffenden Darmstückes zu ziehen, und dieses so in der Oeffnung fest zu halten. Dasselbe geschieht häufig mit dem Netze. Immer bleibt nach der brandigen Zerstörung von Darmbrüchen eine Kothfistel oder ein widernatürlicher After zurück.

Nach Reinigung der Wunde werden die etwa vorhandenen Ligaturfäden in einen Winkel derselben gelegt, die Wundränder durch Heftpflasterstreifen, wohl auch theilweise durch ein Paar blutige Hefte einander genähert, die Wundfläche wird mit Charpie bedeckt, und das Ganze durch eine T-Binde befestigt. Bei grofser Neigung der reponirten Eingeweide zu neuem Vorfalle legt man anfangs eine grofse, später immer kleinere armirte Wieke in den Wundkanal ein. Nach Anlegung des Verbandes wird der Kranke ins Bett gebracht, wo er die gröfste Ruhe beobachten mufs, und streng antiphlogistisch behandelt wird. Stellt sich innerhalb 24 Stunden der Stuhlgang nicht ein, so mufs er durch milde Abführmittel, oder besser durch milde Klystiere befördert und, einmal in Gang gebracht, unterhalten werden *).

Bruchoperationen wurden schon im Mittelalter ausgeführt, aber nicht, um eingeklemmte Brüche zurück zu bringen, sondern um bei nicht eingeklemmten eine **radicale Heilung** zu bewirken, da die palliativen Mittel, die Bruchbänder, in jener Zeit noch

*) Eine ganz abweichende Operationsmethode ist die von Hesselbach angegebene, welche mit mathematischer Gewifsheit allen möglichen Verletzungen ausweichen soll. Sie ist für alle Arten von Brüchen dieselbe, und besteht darin, dafs man den Ort der Einklemmung schichtenweise von der Oberfläche nach der Tiefe zu einschneidet, wo möglich, ohne den Bruchsack zu öffnen. Es wird zu dem Zwecke, gleich nach dem Hautschnitte, die Bruchpforte blofsgelegt, und indem die Ränder derselben mit der Pincette gefafst und stark abgezogen werden, Faser für Faser derselben mit dem Herniotom, dessen stumpfe Spitze gerade gegen den Bruchsack gerichtet ist, durchschnitten. Selten braucht auf diese Weise der Schnitt länger als 3‴ gemacht zu werden, und genügt diefs nicht, so macht man deren lieber mehrere. Das Verfahren ist, namentlich bei den Leistenbrüchen, allerdings sicher, erfordert aber eine längere Zeit zur Ausführung, grofse Sicherheit und anatomische Kenntnifs des Operirenden, so wie, wegen der stets nothwendigen, sorgfältigen Reinigung der Wunde von Blut, gute Gehülfen. — Beim Leistenbruche wird auf diese Weise der innere Schenkel des vorderen Bauchringes, und wenn im hinteren die Einklemmung Statt findet, nach Spaltung des Leistenkanales, auch dieser; beim Schenkelbruche aber das obere Horn der eirunden Grube und das Poupartische Band, etwas nach Aufsen von der Mitte des Bruchsackhalses (jedoch, um den Saamenstrang nicht zu verletzen, nicht tiefer als 2″) eingeschnitten. Der Vortheil, den diese Methode bietet, besteht besonders darin, dafs man bei einem kürzeren Schnitte mehr in die Tiefe gelangt, und beim vorsichtigen Einschneiden der einzelnen Fasern gegen Verletzungen gesicherter ist.

ganz fehlten, und erst allmälig zu ihrer jetzigen Vollkommenheit gelangten. Die vorzüglichsten Methoden, welche im Laufe der Zeit zur Radicalkur der Brüche angewendet wurden, sich aber fast ausschliefslich auf Inguinalbrüche, als die häufigsten und beschwerlichsten, beziehen, sind ungefähr folgende: Die mittelbare Unterbindung des Bruchsackes, d. h. ohne dessen Entblöfsung, mit gleichzeitiger Unterbindung des Saamenstranges, deren Folge immer Absterben des Hodens war. Die unmittelbare Unterbindung des Bruchsackes durch den goldenen Stich, die königliche Naht, oder durch einfache Unterbindung des entblöfsten Bruchsackes, wobei meistens der Saamenstrang nicht mit unterbunden wurde. Letzteres Verfahren ist auch in neuerer Zeit noch angewendet worden. Der Radicalschnitt, auf dieselbe Weise ausgeführt, wie der Bruchschnitt bei Einklemmungen, jedoch ohne Einschneidung der Bruchpforten, beabsichtigte die Schliefsung der Oeffnung durch Granulation. Er wurde noch dadurch modificirt, dafs man zugleich einen Hautlappen (Dzondi), oder ein mit Luft gefülltes Säckchen aus Goldschlägerhäutchen (Belmas) in die Oeffnung einzuheilen versuchte. Ferner suchte man durch Aetzmittel oder das Glüheisen, entweder auf die äufsere Haut oder auf den entblöfsten Bruchsack applicirt, Adhäsiventzündung in diesem zu erregen; ebenso in neuerer Zeit durch Einspritzungen oder Lufteinblasen, wie man es bei Hydrocele mit Glück gethan hatte. Nützlicher als die bisher genannten Methoden möchte sein: die Scarification der inneren Fläche des in der Bruchpforte liegenden Bruchsackhalses nach Zurückbringung der Eingeweide und Eröffnung des Bruchsackes, worauf man die scarificirten Flächen einander nähert, und so Verschliefsung der Oeffnung durch Granulation bewirkt. Am häufigsten ist wohl in neuerer Zeit mit Erfolg (wenn auch nicht dauerndem) ausgeführt worden: die Invagination der Haut und des Bruchsackes (Gerdy). Die mit dem Finger in den Bauchring eingestülpte Haut des Hodensackes wird mittelst einer Ligatur im Leistenkanale befestigt, welche nicht nur durch die Duplicatur der invaginirten Haut, sondern zugleich mit durch die vordere Wand des Leistenkanales, einige Linien von der äufseren Oeffnung desselben, durchgezogen wird. Man kann entweder von Aufsen nach Innen, oder umgekehrt die Nadel einstechen, und so einen oder mehrere Fäden durchziehen, oder auch die umwundene Naht anwenden. Es wird auf diese Weise die Hodensackhaut in den Kanal eingeheilt, und dieser mechanisch verstopft. Auch diese neueren Methoden sind jedoch immer mehr oder minder gefährlich, und dürfen daher nicht leichtsinnig unternommen, sondern müssen auf solche Fälle beschränkt werden, wo Bruchbänder nicht vertragen werden, und der Bruch heftige Beschwerden veranlafst. — Durch Bruchbänder, wenn sie genau anliegen, kann bei angeborenen und neu entstandenen Brüchen der Kinder und jungen Leute, zuweilen auch bei Erwachsenen, eine radicale Heilung erfolgen, indem durch ihren beständigen Druck adhäsive Entzündung in der Bruchpforte erzeugt wird. Nützlich erweist sich dabei der gleichzeitige äufserliche Gebrauch adstringirender und aromatischer Mittel. Doch mufs auch nach völliger Schliefsung des Kanales das Bruchband noch längere Zeit getragen werden.

Der **widernatürliche After,** *Anus praeternaturalis*, und die **Kothfistel,** *Fistula stercorea*. Diese gar nicht seltenen Ausgänge der in Brand übergegangenen Entzündung eingeklemmter (mittelgrofser) Brüche bedürfen hier noch einer etwas näheren Betrachtung, da ihre Behandlung, obwohl eigentlich nicht mehr zu der der Brüche im Allgemeinen gehörend, doch so unmittelbar auf diese folgt, und so nahe mit ihr zusammenhängt, dafs sie nicht wohl von ihr getrennt werden kann. Bei der Behandlung dieser Uebel kommt uns die Natur selbst hülfreich entgegen. Die in dem Bruchsackhalse liegenden Darmmündun-

gen der durch den Brand zerstörten Schlinge verwachsen nämlich mit jenem durch adhäsive Entzündung, und es wird dadurch ein Erguſs des Darmunrathes in die Unterleibshöhle verhindert. Nach und nach ziehen sich die Darmmündungen nun immer mehr von der äuſseren Wunde in den Unterleib zurück, und indem sie hierbei das Bauchfell nach sich ziehen, bildet dieses gegen die äuſsere Oeffnung hin eine trichterförmige Höhle, deren weites Ende mit den Darmmündungen zusammenhängt. Je mehr sich letzteres erweitert, desto freier wird der Uebergang des Darmunrathes aus dem oberen in das untere Darmstück, desto weniger Fäces treten durch den seitlichen, trichterförmigen Kanal zur äuſseren Wunde, die sich deſshalb immer mehr verengern kann, bis zur endlichen vollkommenen Heilung. Wenn sich aber die Darmenden so zurückziehen, daſs sie fast parallel, oder unter einem sehr spitzen Winkel neben einander liegen, so bildet sich zwischen ihnen eine hervorspringende häutige Falte oder Klappe (Taf. VI. Fig. 3, *h*), welche die Communication zwischen den Darmstücken hindert, und den Koth immer wieder nach Auſsen leitend, das Uebel unterhält. Diese muſs also entfernt werden, wenn der Natur die Heilung gelingen soll. Dieſs geschieht am besten mittelst der Dupuytren'schen Darmscheere. Man führt zu dem Zwecke erst den weiblichen Arm derselben (*k*), dann den männlichen (*i*) auf dem Zeigefinger der linken Hand ein, und sucht, nachdem man letzteren auf die Zapfen des ersteren (*l*) eingesenkt hat, ungefähr 2″ von der vorspringenden Falte zwischen den beiden Armen der Scheere zu fassen, drehet diese dann vorsichtig etwas um ihre Achse, um sich zu überzeugen, daſs sie richtig gefaſst habe, und schlieſst dieselbe nun vermittelst der Schraube (*m*), welche man erst mäſsig, dann aber täglich fester anzieht, jedoch nie so, daſs dadurch heftiger Schmerz verursacht wird. Die Darmscheere bleibt so längere Zeit liegen, indem man ihren auſsen liegenden Griff auf eine passende Weise befestigt. Durch den fortdauernden, immer stärker werdenden Druck stirbt die Falte ab, und das Hinderniſs der Communication ist gehoben.

Von den einzelnen Arten der Brüche.

I. Leistenbruch, *Hernia inguinalis.*

Für das richtige Verständnifs der Leistenbrüche, worunter man diejenigen Brüche versteht, welche durch den vorderen Leistenring hervortreten, ist vor allen Dingen eine genaue anatomische Kenntnifs der den Leistenkanal bildenden Muskeln und Häute nothwendig. Diese aber läfst sich nicht anders und besser erreichen, als nach vorausgeschickter Erklärung der Entwickelung und des Verhaltens dieser Theile beim

Herabsteigen des Hodens.
(Vergl. Taf. I.)

Die Bildung der Hoden beginnt, wie bekannt, in der Unterleibshöhle. Sie haben hier anfangs eine gleiche Lage mit den sich entwickelnden Ovarien, denen sie auch im Uebrigen so gleichen, dafs man beide bis zur zehnten Woche des Fötuslebens nicht von einander unterscheiden kann. Um diese Zeit aber bekommen sie eine mehr länglich runde Form als die Eierstöcke, liegen mehr vertical als diese, und befinden sich noch ganz in der Nähe der Nieren, mit denen sie ja auch aus einer und derselben eiweifsstoffigen Masse (dem Wolf'schen Körper) entstanden sind. Ihr Längendurchmesser beträgt dann etwa 2‴, ihr Querdurchmesser 1‴; auch sind die Nebenhoden, welche nach Hinten und Innen liegen, schon deutlich zu erkennen. Ihr oberer Rand gränzt dicht an den unteren Rand der Nieren, und ihr unterer reicht fast bis zum Schenkelbogen herab, da um diese Zeit das Darmbein noch sehr flach, und die ganze Unterleibshöhle überhaupt noch sehr niedrig ist; sie liegen daher noch mehr auf dem Darmbeinmuskel, Musc. iliacus, als auf dem grofsen Lendenmuskel, Musc. psoas major, wo man sie später findet. Ihre Saamenabführungsgänge, Vasa deferentia, gehen abwärts gegen die Harnblase hin zu den Saamenbläschen, während ihre Blutgefäfse, Vasa spermatica interna, ziemlich nahe über und hinter ihnen aus der Aorta entspringen. Aufserdem stehen dieselben mit einem aus dem Hodensacke aufsteigenden, dünnen, zellstoffigen Strange, dem sogenannten Leitbande des Hodens, in Verbindung, welches, durch den fast nur ein einfaches Loch bildenden Leistenkanal in den Unterleib tretend, ihr unteres Ende berührt. — Alle diese Theile liegen aufserhalb des Bauchfelles (oder wie Andere annehmen, zwischen den beiden Platten desselben). Das innere, seröse Blatt überzieht und umkleidet sie auf dieselbe Weise wie die übrigen Eingeweide. Wie nämlich dieser seröse Theil des Bauchfelles, welcher einen geschlossenen Sack bildet, der die ganze Bauchhöhle auskleidet, sich hinten als Mesenterium in sich selbst einstülpt, und

die Gedärme so von Aufsen in sich aufnimmt, dafs ihre Gefäfse mit den vor der Wirbelsäule liegenden Hauptgefäfsstämmen, ohne das Peritonäum zu durchbohren, zusammenhängen können: so ist diefs auch mit diesen Organen des Sexualsystemes der Fall. Auch sie werden von einer in die Höhle des Unterleibes eingestülpten Falte des serösen Bauchfelles aufgenommen und überzogen, welche hier, aber nur im Kleinen, ebenso wie bei den Därmen ein Mesenterium bildet, indem sich die beiden Platten der Falte hinter den in dem Grunde derselben liegenden Organen berühren. Es nennen defshalb Einige diese Falte, dem Mesenterium analog, *Mesorchium*, und ihren unteren Theil, so weit er das Leitband des Hodens in sich aufnimmt, *Mesorchiagogos.*

Diese Falte nun, das Gekrös des Hodens (Fig. 1. 2. *o*), welche von der vorderen Fläche der Lenden- und Darmbeinmuskeln sich erhebt, hat eine ungleich dreiseitige Gestalt. Ihre längste Seite liegt hinten, eben wo die Falte, von dem Ueberzuge der Muskeln entspringend, angewachsen ist (Fig. 1. 2. *p*); ihr freier oberer, kürzester Rand, welcher unter den Nieren beginnt, ist etwas concav; ihr vorderer, äufserer freier Rand convergirt nach unten mit der hinteren, inneren Seite der Falte, so dafs diese am Leistenringe, wo das Leitband die Bauchhöhle verläfst, mit einer stumpfen Spitze aufhört, und in das die innere Fläche der Bauchmuskeln überziehende Bauchfell (*d*) übergeht. Dieses bildet aber hier über dem vom Leitbande nicht ganz ausgefüllten Leistenringe eine kleine Furche, die, später sich vertiefend, in den Scheidenkanal übergeht. In dem Grunde der ganzen Falte, der vorderen Spitze des Dreieckes, liegt der Hoden mit seinem Nebenhoden (Fig. 1. 2. *i*), doch berühren sich hinter ihm die beiden Platten der Falte nicht unmittelbar, da sie sowohl den Saamengefäfsen (*h*) den Zutritt zu dem Hoden, als auch dem Saamenabführungsgange (*k*) den Austritt aus demselben gestatten müssen. Die dadurch offen bleibende Stelle ist nur durch Zellstoff verschlossen.

Das Leitband des Hodens, *Gubernaculum testis Hunteri*, ist eine Fortsetzung des den Hodensack ausfüllenden Zellgewebes nach oben (Fig. 1. 2. *l*). Es bildet einen rundlichen Strang, der im Grunde des Hodensackes mit einer dickeren Basis anfängt, und nach dem Bauchringe hin sich konisch zuspitzt. Von hier geht dasselbe strangartig weiter, wird aber an seinem oberen Ende, mit dem es den Hoden berührt, wieder etwas dicker, und besteht hier blofs noch aus einer gallertartigen Masse. Da wo dieser zellstoffige Strang durch den Bauchring hindurch geht, legen sich Fasern der künftigen Bauchmuskeln an ihn an, und begleiten ihn aufwärts (Fig. 1. 2. *m*); ebenso ist er von demjenigen Zellgewebe überzogen, durch welches das Bauchfell an die Muskeln befestigt wird, vom sogenannten äufseren, cellulösen Blatte desselben (Fig. 1. 2. *n*). Es hat das Leitband somit einen doppelten Ursprung, von denen der zweite, der von den Theilen der Bauchwand, der wichtigere ist, indem er bei seiner späteren Umstülpung oder Herausbildung aus dem Unterleibe, so weit er dem Bauchfellzellgewebe angehört, zur *Tunica vaginalis communis* (Fig. 3. 4. *n*), und so weit er von den Muskeln herrührt, zum *Musculus cremaster* (Fig. 3. 4. *m*) wird. Es ergiebt sich hieraus, dafs die das Leitband zusammensetzenden Theile, nach dem Herabsteigen des Hodens, im Hodensacke in umgekehrter Ordnung hinter einander liegen, wie früher, wo sie noch im Unterleibe lagen; aber eben dieses beweist auch, dafs eine Umkehrung des Leitbandes Statt findet, man mag dasselbe nun für hohl halten, und an eine wirkliche Umstülpung glauben, oder die Sache so erklären, dafs der solide, aus lockerem Zellgewebe bestehende Strang sich allmälig verkürze, bis er endlich ganz verschwindet, wobei ihn natürlich die von der Bauchwand entspringenden und ihn umgebenden Theile rückwärts begleiten, und von dem nachfolgenden Hoden vollends herausgedrängt werden müs-

sen. Letzteres scheint wahrscheinlicher, ist jedoch auch weiter nichts als eine Umstülpung, an der nur die innerste Partie des Leitbandes, der aus dem Hodensacke entsprungene Strang, nicht Antheil nimmt.

In der zehnten Woche liegt, wie schon oben erwähnt, der Hoden dicht an dem unteren Ende der Niere, und kaum 1‴ weit vom Schenkelbogen entfernt. Da aber bei dem Wachsthume des Embryo nicht alle Theile sich gleichmäfsig vergröfsern, sondern besonders das Darmbein um diese Zeit an Höhe zunimmt, so rücken die Hoden mit den Nieren, jedoch in geringerem Grade als diese, nach oben, von dem Schenkelbogen weg, so dafs sie im vierten Monate ungefähr 3‴ weit vom unteren Rande der Nieren und 4‴ von dem Schenkelbogen entfernt gefunden werden, und wenn man nicht auf die gröfsere Entfernung vom Schenkelbogen und auf die Vergröfserung der ganzen Falte Rücksicht nähme, könnte es daher scheinen, als hätten die Hoden schon jetzt die Nieren verlassen, und herabzusteigen begonnen. Das ganze Gekrös des Hodens hat gegen Ende des fünften Monats, wo es seine gröfste Entwickelung erreicht hat, eine Länge von 7 bis 8‴ und eine Breite von 4 bis 5‴. Das Leitband, welches in der zehnten Woche noch sehr dünn ist, und jene oben genannten einzelnen Schichten nicht erkennen läfst, entwickelt sich immer mehr, und erreicht im vierten und fünften Monate seine gröfste Länge; gegen den sechsten aber wird es schon wieder kürzer und dicker, zumal an seinem oberen Theile, wo die gallertartige Masse liegt, und endlich bildet es sich vor dem Hoden her mit dessen Scheidenkanale aus der Bauchhöhle heraus.

In der zweiten Hälfte des fünften Monates beginnt nun die wirkliche Senkung des Hodens. Um sich hiervon eine richtige Vorstellung zu machen, ist es nothwendig, stets im Gedächtnifs zu behalten, dafs der Hoden in der Unterleibshöhle vom Bauchfelle fest überzogen wird, und bleibend mit ihm verwachsen ist, so fest, dafs auch später die eigenthümliche Haut des Hodens, die sogenannte ***Tunica albuginea***, gar nicht oder nur sehr schwer von dem Bauchfellüberzuge getrennt werden kann. Nehmen wir nun an, dafs der Hoden durch irgend eine Kraft nach abwärts getrieben wird, so ist es natürlich, dafs der obere Rand der Falte, um dem an seinem unteren Theile eingeschlossenen Hoden die Entfernung aus seiner Lage zu gestatten, allmälig länger und dadurch niedriger werden, endlich sich ganz ausgleichen und verschwinden mufs. Mit leichter Mühe läfst es sich also begreifen, warum der Hoden, wenn er bis zum Inguinalkanale gekommen ist (Fig. 3), über sich keine oder eine nur ganz unbedeutende Falte hat, und wie es kommt, dafs die in gleichem Maafse wie das Bauchfell oberhalb des Hodens (der obere Theil der Falte) verlängerten Saamengefäfse nicht mehr in einer Falte liegen, sondern glatt hinter dem Bauchfelle herabsteigen (Fig. 3. 4. *h*). Was wird aber mit dem unteren Theile der Falte, welche das Vas deferens und das Leitband des Hodens umgab, und mit diesen Theilen selbst? Denken wir uns wieder, dafs auf den im oberen Ende des vorderen, unteren Randes der Falte fest eingeschlossenen Hoden eine Kraft drückt, so ist dreierlei möglich. Entweder die Falte mit den in ihr enthaltenen Theilen schiebt sich in sich selbst zusammen, und wird dichter und dicker; oder sie beugt sich um und läfst ihren obersten Theil neben sich herabsteigen, ihm allmälig folgend; oder endlich sie nimmt in gleichem Maafse, wie sie an Länge abnimmt, an Breite zu, d. h. sie entfaltet sich in die Breite, und hört dadurch eben auf eine Falte zu sein. Wenn sich hierbei in der Richtung, nach welcher die Falte und die Fläche (Membran), in welche sich diese auflöst, zusammengeschoben wird, eine Oeffnung befindet, wird dieselbe natürlich in letztere ausweichen und eindringen, d. h. hier eine Vertiefung bilden. Auf letztere Weise verhält sich der untere Theil des Mesorchium.

Je kürzer derselbe wird, desto mehr breitet er sich zur ebenen Fläche aus; nach unten aber findet diese in der Längenrichtung zusammengeschobene Fläche in dem Canalis inguinalis eine Oeffnung, welche schon früher durch jene kleine Furche des Bauchfelles neben dem eintretenden Leitbande angedeutet war. In diese Oeffnung drängt sich dieselbe nun hinein, die Furche wird dadurch zu einer Grube, welche sich immer mehr und mehr vertiefend endlich einen sackförmigen Fortsatz des Bauchfelles darstellt. Es ist dieses der Scheidenkanal, ***Canalis vaginalis*** (Fig. 3. 4. *r*), welcher später zur ***Tunica vaginalis propria testis*** wird (Fig. 4. *o. r*, Fig. 5. *a — e*).

Aus dieser Darstellung geht nun auch hervor, wie es kommt, dafs eben dieser Bauchfellfortsatz schon früher durch den Leistenring geht, ehe der Hoden noch bis zu diesem herabgestiegen ist (Fig. 3), und wefshalb die Ansicht, als stelle sich der Hoden auf das obere Ende des Mesorchium und des Scheidenfortsatzes, und stülpe diesen wie einen Handschuhfinger um, nicht genau ist. — Während aber auf diese Weise der Scheidenkanal gewissermaafsen herausgeschoben wird, findet eine wirkliche Umbiegung oder Umstülpung mit den von der Bauchwand entspringenden Theilen des Leitbandes Statt, wie schon oben gezeigt wurde, und da das ganze Leitband aufserhalb des serösen Bauchfelles lag, so versteht es sich von selbst, dafs dieser umgestülpte Theil nun auch aufserhalb des Scheidenkanales liegen, folglich diesen umgeben müsse, als *Tunica vaginalis communis* und *Cremaster* (Fig. 3. 4. *m. n*). Auch das *Vas deferens*, welches früher vom Hoden abwärts zu den Saamenbläschen ging (Fig. 1. 2. *k*), und nach dem Descensus von dem Hoden aufwärts zum Inguinalkanale, und durch diesen zu den Saamenbläschen geht (Fig. 4. *k*), mufs, um die Veränderung seiner Lage zu bewerkstelligen, sich umbiegen (Fig. 3. *k*), so dafs sein im Bauche oberes Ende, sein Anfang, neben dem unteren Theile herabgleiten, in den Hodensack gelangen, und zum unteren Ende werden kann. — Der innerste Theil des Leitbandes endlich, die Fortsetzung des Zellgewebes des Hodensackes, scheint in sich selbst zusammengedrückt zu werden, und zeigt sich daher, wenn der Hoden ganz herabgestiegen ist, nur noch als gallertartiges Rudiment am Grunde der allgemeinen Scheidenhaut (Fig. 4. *l*). Es geschieht daher die Lagenveränderung der verschiedenen Theile der Falte beim Descensus auf verschiedene Weise, und zwar so, dafs durch den serösen Bauchfellüberzug, das Leitband und den Saamenabführungsgang nebst der allgemeinen Scheidenhaut alle drei möglichen Weisen des Herabsteigens repräsentirt werden.

Ist nun auf diese Weise der Hoden im siebenten Monate bis zum Bauchringe herabgestiegen, so zeigt sich wieder eine Schwierigkeit, welche besondere Berücksichtigung verdient. Der Scheidenkanal ragt als sackartiger Fortsatz des Bauchfelles in den Hodensack hinein (Fig. 3. *r*), der Hoden aber, welcher auf dem inneren Leistenringe aufsteht, liegt mit seinen zugehörigen Theilen aufserhalb dieses Sackes und hinter ihm. Wie kommt er nun in den Grund desselben, in die *Tunica vaginalis propria testis* zu liegen? Ganz auf die nämliche Weise, wie bisher beim Herabsteigen die höher liegenden Theile des Bauchfelles sich verlängern und ausdehnen mufsten, um den Hoden mit dem bleibend mit ihm verwachsenen Theile des Bauchfelles herabgleiten zu lassen, so geschieht diefs auch ferner. Der zunächst über dem Hoden liegende Theil des Bauchfelles nämlich, der Rest von der Falte seines Gekröses, verschwindet nun ganz, wird mit durch den Bauchring gezogen, und trägt zur Bildung des Scheidenkanales bei, während der tiefer herabsinkende Hoden den unter ihm liegenden Theil des Kanales weiter nach unten und vorn schiebt. Es wird also der Theil des Kanales, welcher früher den Grund bildete, nun zur vorderen Wand desselben, der obere Theil der hinteren Wand kommt in dem Grunde zu liegen, und das nachge-

gezogene Bauchfell oberhalb des Hodens ersetzt seine Stelle. So liegt denn der Hoden endlich im neunten Monate im Grunde des Hodensackes und des *Canalis vaginalis* (Fig. 4), jedoch so, dafs er von aufsen und hinten in diesen hineingestülpt erscheint, und auch jetzt noch eben so aufserhalb des serösen Bauchfelles liegt, wie anfangs in der Bauchhöhle. Seine eigene Haut ist noch wie früher mit dem Bauchfelle verwachsen, letzteres aber, welches jetzt zunächst den Scheidenkanal (Fig. 4. *o*) bildet, ist am hinteren Theile des Hodens und Nebenhodens umgeschlagen, und setzt sich von allen Seiten in jenen fort. Der Saamenabführungsgang, die Gefäfse, Nerven und Saugadern, so wie ein kleiner Theil des Nebenhodens sind also nicht mit vom Scheidenkanale eingeschlossen, sondern steigen hinter ihm, aber innerhalb der *Tunica vaginalis communis*, zum Bauchringe empor, wie diefs der angegebenen Entwickelung zufolge nicht anders sein kann.

Nachdem der Hoden seinen Weg vollendet hat, beginnt die Rückbildung des Scheidenkanales, vom Bauchringe an bis zum oberen Ende des Hodens (Fig. 5). Gewöhnlich fängt sie zuerst im Leistenkanale an (*b*), etwas später oder gleichzeitig aber auch am unteren Theile, oberhalb des Hodens (*d*), so dafs die Wände des Kanales an diesen Stellen zuerst mit einander verwachsen, während das Mittelstück (*c*) noch offen bleibt. Später aber schliefst sich auch dieses, und man findet bei Erwachsenen von dem früheren Scheidenkanale, aufser dem offen gebliebenen und niemals verwachsenden Grunde, d. h. dem den Hoden doppelt überziehenden, völlig geschlossenen serösen Sacke der *Tunica vaginalis propria testis* (*e*), gewöhnlich weiter nichts als eine kleine Grube oder Narbe am inneren Leistenringe (*a*), welche die Stelle andeutet, wo die Oeffnung jenes Kanales war, und ein feines, weifses, an der vorderen Seite des Saamenstranges liegendes Fädchen, das Rudiment des verschlossenen Kanales, welches sich bei Kindern häufig bis zum Hoden herab verfolgen läfst, während es bei Erwachsenen früher aufhört, oder ganz fehlt. Bei der Mehrzahl der Neugeborenen findet sich der Kanal noch offen, doch erfolgt die völlige Schliefsung in der Regel innerhalb der ersten drei bis vier Lebenswochen. Nur sehr selten trifft man ihn auch bei Erwachsenen noch offen. (In Bezug auf die Wasserbrüche, namentlich die Hydrocele congenita und cystica, ist dieser Kanal ebenfalls von grofser Wichtigkeit.)

Obgleich **die Anatomie der Leistengegend** (Taf. II. III.) in neuerer Zeit durch vielfältige und genaue Untersuchungen zu einem aufserordentlich hohen Grade von Feinheit und Vollständigkeit gebracht worden, so ist es doch für den allgemeinen Bedarf nicht nothwendig, dieselbe bis in die feinsten Einzelnheiten zu verfolgen, sondern es genügt, hier nur das Wichtigste zu erwähnen. Es kann wohl vorausgesetzt werden, dafs aus der Anatomie überhaupt die Lage der betreffenden Theile schon bekannt sei, wefshalb hier nicht auf ihren Ursprung und Ansatz Rücksicht genommen, sondern blofs ihr Verhalten erörtert werden kann, in so weit es sich auf den Leistenkanal und die Bruchbildung in diesem bezieht; denn das für die Bildung des Schenkelkanales anatomisch Wichtige wird erst später der Betrachtung der Schenkelbrüche vorausgeschickt werden.

Unter den gewöhnlich fettreichen, allgemeinen Bedeckungen des Unterleibes stofsen wir zunächst auf die oberflächliche oder Haut-Aponeurose, *Fascia s. Aponeurosis superficialis s. subcutanea*, welche, ein Rudiment des Hautmuskels der Thiere, sämmtliche oberflächlich gelegene Muskeln des Körpers sehnig überzieht, und am Halse als Musc. Platysmamyoides noch wirkliche muskulöse Faserbildung zeigt. Nachdem diese Aponeurose die Bauchmuskeln und den Schenkelbogen überzogen hat, geht sie mit der Schenkelbinde, Fascia cruralis s. lata, am Oberschenkel herab, schlägt sich aber auch mit der den

Hodensack bildenden äufseren Haut des Oberschenkels um, steigt in jenen hinab, und kleidet seine innere Fläche als Hodensackhaut, *Tunica Dartos*, sehnig aus. In der Mittellinie des Scrotums vereinigt sich diese sehnige Haut mit der der anderen Seite als Scheidewand des Hodensackes, *Septum scroti.* Das Gewebe der Tunica Dartos ist jedoch nicht dichter und fester als das der übrigen Hautaponeurose. Aufserdem umgiebt eine sackartige Ausstülpung der letzteren noch, vom äufseren Bauchringe aus, den Hodenmuskel, Musc. Cremaster, dergestalt, dafs sie als oberflächlichste Scheide des Saamenstranges erscheint, und diesen in den Hodensack begleitet. Nicht selten ist dieser Ueberzug bei Brüchen bedeutend verdickt.

Der äufsere schiefe Bauchmuskel, *Musc. obliquus externus s. descendens* (Taf. II. *a*), hat schief von aufsen und oben nach innen und unten herabsteigende Muskelbündel, welche jedoch nicht weit nach innen reichen, sondern zeitig in eine Sehnenhaut übergehen, deren Fasern nach abwärts zu immer stärker und dicker werden, sich nach hinten umschlagen, und so einen freien Rand, das Leistenband, den Schenkelbogen, *Ligamentum Poupartii s. Arcus cruralis*, bilden (*b*). Ungefähr $1\frac{1}{2}''$ von der Symphysis ossium pubis, nach aufsen zu, theilen sich auf jeder Seite die Sehnenfasern, so dafs ein oberer, breiterer Theil, *Crus annuli abdominalis internum s. superius* (*u*), mehr nach innen zur Schaambeinverbindung geht, und sich mit den Fasern des entsprechenden Schenkels der anderen Seite kreuzt, ein unterer, dickerer aber, *Crus annuli abdominalis externum s. inferius* (*v*), sich mehr nach aufsen in der Gegend des Tuberculum und an der Crista ossis pubis befestigt. Hiedurch entsteht nicht nur eine Spalte oder Oeffnung, der Bauchring, äufsere Leistenring, sondern es wird auch durch den äufseren Schenkel das Ende des Leistenbandes nach innen bestimmt und das *Ligamentum Gimbernati* gebildet.

Der Bauchring, äufsere Leistenring, *Annulus abdominalis s. inguinalis externus* (*u. v*), hat die Gestalt eines Dreiecks mit abgerundeter Spitze, dem der horizontale Ast des Schaambeines zur Basis dient, und dessen Schenkel von der getrennten Sehnenhaut des M. obliquus externus so gebildet werden, dafs die längste Seite nach der weifsen Linie sieht, die abgestumpfte Spitze aber nach aufsen und oben. Die Höhe des Dreieckes beträgt durchschnittlich $1''$, die Basis, die Entfernung der beiden Schenkel $\frac{1}{2}''$. Beim männlichen Geschlechte tritt der Saamenstrang, *Funiculus spermaticus*, durch diese Spalte aus der Unterleibshöhle heraus, füllt sie jedoch nicht ganz aus, wefswegen er von vielem Zellgewebe umgeben ist. Beim weiblichen Geschlechte, wo das runde Mutterband, *Ligamentum uteri rotundum*, durch den Bauchring heraustritt, ist dieser viel kleiner und enger.

Der innere schiefe Bauchmuskel, *Musculus obliquus internus s. ascendens* (g), liegt an der hinteren Fläche des äufseren. Seine Muskelbündel steigen von aufsen und unten nach innen und oben, haben jedoch in seinem unteren Theile eine mehr horizontale (queere) und selbst herabsteigende Richtung, so dafs der ganze Muskel ein fächerförmiges Ansehen gewinnt. Seine Fleischbündel gehen erst viel weiter nach innen, als die des äufseren, in eine Aponeurose über. Diese vereinigt sich, gegen die Mittellinie hin, vorn mit der des vorigen und hinten mit der des queeren Bauchmuskels. Alsbald aber trennen sich diese Sehnen wieder, um die Scheide des geraden Bauchmuskels, *M. rectus abdominis* (*m*), zu bilden, vor welchem ein Theil der Sehne des inneren mit der des äufseren schiefen Bauchmuskels weggeht, während sich der andere Theil der ersteren mit der des queeren Bauchmuskels hinter ihm wegzieht. Hierauf vereinigen sich diese Sehnen wieder mit einander, und indem sie in der Mittellinie des Körpers mit denen der anderen Seite zusammenstofsen, und ihre Fasern sich kreuzen und verflechten, bilden sie die weifse

Linie, ***Linea alba*** (*o*). Ungefähr 8‴ bis 1″ von dem abgestumpften Winkel des Bauchringes entfernt, gegen das Darmbein zu, trennen sich die Fasern dieses Muskels ebenfalls (*s*), um den Saamenstrang durchzulassen. An der Trennungsstelle des M. obliquus internus legt sich ein kleiner Theil der Faserbündel an die obere, vordere Seite des Saamenstranges, und bildet so den äufseren Ursprung des Hodenmuskels, ***Musculus Cremaster*** (*t*); von den untersten Fasern aber, welche von der Spina anterior superior und dem äufseren Ende des Ligamentum Poupartii selbst entspringen, und unterhalb des Saamenstranges weggehen, empfängt dessen hintere Seite ebenfalls Muskelfasern, welche man als den inneren Ursprung des Hodenmuskels bezeichnet.

Der queere Bauchmuskel, ***Musculus abdominis transversus*** (*l*), wird an seiner vorderen Fläche von dem M. obliquus internus bedeckt, an seiner hinteren aber von einer eigenthümlichen Aponeurose, der queeren Binde, überzogen. Die fleischigen Bündel dieses Muskels verlaufen queer nach vorn und innen, gehen ebenfalls in eine Sehne über, welche sich mit denen der vorigen vereinigt und den hinteren Theil der Scheide des geraden Bauchmuskels bilden hilft. Der Saamenstrang geht nur unter dem unteren, freien, fleischigen Rande dieses Muskels (*r*) weg, doch bekommt derselbe zuweilen auch von ihm begleitende Fasern *).

In der queeren Binde, ***Fascia transversalis*** (Taf. III. linke Seite), dem sehnigen Ueberzuge der hinteren (inneren) Oberfläche des queeren Bauchmuskels, bemerkt man, dem äufseren Leistenbande entsprechend, eine strangartige Verdickung ihrer Fasern, welche von Vielen als ein eigenes Band betrachtet und inneres Leistenband genannt wird (*t*). Ueber diesem, ungefähr 3″ von der Symphyse nach aufsen und oben, und $2\frac{1}{2}$″ von der Spina anterior superior ossis ilei, ziemlich senkrecht über der Stelle, wo die Schenkelgefäfse aus dem Unterleibe heraustreten, befindet sich eine, im normalen Zustande jedoch wenig sichtbare Oeffnung, der innere, hintere Leistenring, ***Annulus inguinalis internus s. posterior*** (*q*), in welchen die queere Binde, mit der Zellgewebsschichte des Bauchfelles, eindringt, und, den Saamenstrang begleitend, dessen ***Tunica vaginalis communis*** bildet, die vom Musc. obliquus internus aus noch die Fasern des Hodenmuskels auf sich hat. Ganz auf dieselbe Weise wie der Saamenstrang bekommen auch die runden Mutterbänder bei Weibern von der Fascia transversalis eine dünne Scheide; Muskelfasern legen sich aber nicht um diese.

Der durch diese Theile gebildete Kanal, der Leistenkanal (Taf. II. *r. s. u. v*), *Canalis inguinalis*, geht schräg von hinten, aufsen und oben nach vorn, innen und unten, und hat bei Männern eine Länge von $1\frac{1}{2}$ — 2″, rechnet man aber die Weite des äufseren (vorderen) Leistenringes mit hinzu, eine Länge von fast 3″. Seine vordere Wand, welche von der Fascia superficialis überzogen ist, besteht zunächst aus der den vorderen Bauchring bildenden Sehne des M. obliquus externus; weiter nach aufsen trägt zu ihrer Bildung der M. obliquus internus bei. Die hintere Wand wird durch das Bauchfell, welches auch über den inneren Leistenring hingespannt ist, die Fascia transversalis und theilweise den Musc. transversus zusammengesetzt. Das Dach des Kanales wird von den drei Bauchmuskeln der Reihe nach gebildet, sein Boden aber besteht hauptsächlich aus den am freien Rande des (äufseren) Leistenbandes sich nach innen umschlagenden und sich mit dem verdickten Theile der Fascia transversalis (dem inneren Leistenbande) verbindenden Fasern der Sehne des

*) Meist verschmilzt dieser Muskel mit dem vorigen gegen die Leiste hin so, dafs sie nicht wohl von einander getrennt und einzeln dargestellt werden können. Weiter oben ist diefs nicht der Fall.

äufseren schiefen Bauchmuskels, welche auf diese Weise eine Rinne bilden; auch der innere schiefe Bauchmuskel (innerer Ursprung des Cremaster) trägt mit zu seiner Bildung bei. Beim reifen Fötus ist eigentlich noch gar kein Leisten kanal vorhanden, sondern blofs ein Loch, da der Eintritt und Austritt des Saamenstranges, der innere und äufsere Leistenring, sich fast gerade gegenüber liegen, und die Länge des Kanales also blofs der Dicke der Bauchwandungen entspricht.

Das Bauchfell, *Peritonaeum* (Taf. II. *a.* Taf. III. rechte Seite), besteht nach der gewöhnlichen Annahme aus zwei Platten, von denen die innere, seröse die hintere Fläche der Bauchwand glatt auskleidet, und daher über den inneren Leistenring glatt hingespannt ist, über welchem die Grube oder Narbe von dem früheren Scheidenkanale, *Stigma* (Taf. III. *y.* vgl. S. 25), sichtbar ist. Ungeachtet ihrer Zartheit ist dieselbe doch im Stande, eine sehr beträchtliche Ausdehnung auszuhalten, ohne zu zerreifsen oder ihre natürliche Elasticität zu verlieren. Die sogenannte äufsere oder cellulöse Platte des Bauchfelles ist der lokkere Theil desselben, mit dem es sich an die unterliegenden Theile, allerdings sehr beweglich, anheftet. — Blofs in der Mitte der vorderen Bauchwand bildet das Bauchfell einige Vorsprünge; indem nämlich von dem Nabel aus die Rudimente des Harnstranges, *Urachus,* und der Nabelarterien, *Ligamenta vesicae lateralia*, divergirend nach unten zur Blase herabsteigen und von dem Bauchfelle überzogen werden, entstehen drei in die Bauchhöhle hineinspringende Falten, durch welche auf jeder Seite zwei Gruben gebildet werden. Die innere, kleine Grube, *Fossa inguinalis interna s. minor* (*w*), liegt zwischen der Falte des Urachus, *Plica urachi* (*u*), und der inneren Fläche der Falte für die Nabelarterie, *Plica pubo-umbilicalis* (*v*), welche jedoch nur bei schon vorhandenen Brüchen, oder wenigstens bei Anlage zu solchen, stärker hervortritt, im normalen Zustande dagegen, aufser bei Kindern, wenig sichtbar ist. Die äufsere, grofse Grube, *Fossa inguinalis externa s. major* (*x* u. *x'*), welche durch die äufsere Fläche dieser Falte und den äufseren Rand des Musc. rectus abdominis begränzt wird, enthält die innere Lücke für die grofsen Schenkelgefäfse, den Schenkelring, und den inneren Leistenring, welcher sich noch besonders durch ein kleines Stigma (s. o.) bemerkbar macht. Diese Grube wird durch die schräg aufsteigende niedrige Falte, welche von den epigastrischen Gefäfsen herrührt, *Plica epigastrica* (*n'*), wieder in zwei kleinere Theile getheilt, in die *Fovea interna fossae inguinalis externae s. Fossa inguinalis media* (*x*), welche unmittelbar neben der Falte des Blasenseitenbandes liegt, und der Stelle entspricht, wo die schwachen Fleisch- und Sehnenfasern des inneren schiefen und queeren Bauchmuskels und vor diesen der äufsere Leistenring die dünnste Stelle der Bauchwand darstellen, welche, den andrängenden Därmen den geringsten Widerstand leistend, den inneren Leistenbrüchen den Durchgang gestattet. Auf der anderen Seite der Plica epigastrica ist die *Fovea externa fossae inguinalis externae* (*x'*), welche dem inneren Bauchringe entspricht.

Aufserhalb des Bauchfelles, also vor demselben, liegt ferner noch die Bauchdeckenschlagader, *Arteria epigastrica* (Taf. II. *ϑ*. Taf. III. *n*). Sie entspringt meist dicht unter dem Poupartischen Bande, seltener so tief, wie auf den Tafeln der Deutlichkeit wegen angegeben, in einem spitzen Winkel aus der vorderen oder inneren Fläche der Arteria cruralis (in seltenen Fällen auch aus der Art. obturatoria), steigt nach oben und verbirgt sich unter der Sehne des inneren schiefen Bauchmuskels, von wo sie, hinter dem queeren Bauchmuskel weg, zur hinteren Fläche des geraden Bauchmuskels geht. Sie ist auf ihrem Laufe überall durch Zellgewebe fest angewachsen, und läfst sich schwer aus ihrer Lage verschieben. Der Saamenstrang zieht sich über sie hin, ungefähr da, wo er durch

die Spaltung des M. obliquus internus geht und die Bildung des M. Cremaster beginnt. An dieser Kreuzungsstelle, oder etwas tiefer, geht ein kleiner Ast derselben zum Saamenstrange und Hodenmuskel, und verästelt sich auf diesen (*Art. spermatica externa*). Ein anderer beständiger kleiner Zweig läuft längs der Crista pubis queer nach innen, und fliefst mit dem der anderen Seite zusammen (*Art. pubica*). Von dieser geht ein Verbindungsästchen an der hinteren Fläche des horizontalen Schaambeinastes herab zur Art. obturatoria (*Ramulus obturatorius*). Alle diese sind jedoch für die Operation von keiner grofsen Bedeutung. Endlich giebt die Art. epigastrica mehrere Aeste an die schiefen und geraden Bauchmuskeln. Wo sie hinter der hinteren Wand des Leistenkanales liegt, ist sie $2\frac{1}{2}''$ von der Symphyse und $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}''$ vom inneren Leistenringe entfernt.

Der Hodenmuskel, *M. Cremaster* (Taf. II. *t*), entspringt von den Bauchmuskeln, wie schon erwähnt, mit zwei Bündeln, einem vorderen, äufseren und einem hinteren, inneren, welche sich einander nähern, und mit vielen Längsfasern besonders an der vorderen Fläche und den Seiten des Saamenstranges herabgehen, wobei sie mehrere Schlingen oder Maschen bilden.

Die allgemeine Scheidenhaut, *Tunica vaginalis communis testis et funiculi* (Taf. II. *p*), liegt unter dem M. Cremaster, und wird von der Fascia transversalis und dem cellulösen Blatte des Bauchfelles gebildet, welche sich durch den Leistenkanal in den Hodensack fortsetzen. Sie ist im gesunden Zustande eine dünne, aber dennoch feste Haut, welche den ganzen Hoden und Saamenstrang so umgiebt, dafs sie als sackförmige Scheide von ihm getrennt werden kann; auch schickt sie von ihrer inneren Fläche scheidewandartige Fortsätze zwischen die Gefäfse und Nerven des Saamenstranges, welche diese unter einander verbinden, aber nicht in Form einer ganzen Haut abgetrennt werden können, und daher unrichtig mit dem Namen der Scheidenhaut des Saamenstranges, *Tunica vaginalis funiculi*, bezeichnet werden.

Der Saamenstrang, *Funiculus spermaticus* (Taf. II. *p*), setzt sich am inneren Leistenringe aus der Arteria spermatica interna (δ), den gleichnamigen, vielfach geschlängelten Venen (ε), Saugadern und Nerven, welche von ihren Hauptstämmen zum Leistenkanale herabsteigen, um aus der Bauchhöhle heraus zu gelangen, und dem Saamenabführungsgange, Vas deferens (γ), welcher in umgekehrter Richtung von aufsen in die Bauchhöhle eindringt, zusammen. Endlich gehört zu demselben noch das Rudiment des Scheidenkanales (ζ). Als Ganzes betrachtet liegt der Saamenstrang an der hinteren Seite des Hodens und Nebenhodens, steigt von da aufwärts, und tritt etwa $1''$ weit von der Symphyse in den Bauchring, wo er sich unter der Sehnenhaut des M. obliquus externus verbirgt. Von hier geht er, ungefähr $2''$ von der Symphyse entfernt, zwischen den Fasern des M. obliquus internus hindurch, zum unteren freien Rande des M. transversus, worauf er dann durch den hinteren Leistenring in die Bauchhöhle gelangt. Er ist hier $3''$ von der Symphyse entfernt, und trennt sich nun so in seine Bestandtheile, dafs das Vas deferens, welches im Leistenkanale zu oberst lag, hier die Saamenblutgefäfse und übrigen Theile verläfst, und zu den Saamenbläschen herabsteigt. Alle diese Gefäfse liegen jedoch und bleiben fortwährend aufserhalb des Bauchfelles. Das runde Mutterband, *Ligamentum uteri rotundum*, welches sich auf ganz ähnliche Weise wie das Vas deferens verhält, geht durch den viel engeren Leistenkanal der Frauen zur Symphyse, wo es sich im Mons Veneris endigt.

Der Hoden, *Testis*, ist aufser von seiner eigenen Haut, Tunica albuginea, von dem fest verwachsenen Bauchfellüberzuge umkleidet, welcher mit der eigenthümlichen Scheidenhaut des Hodens, Tunica vaginalis propria testis, einen geschlossenen Sack bildet. Mit

diesen Umhüllungen hängt der Hoden an den Saamenstranggefäfsen in der allgemeinen Scheidenhaut.

Der **Leistenbruch**, *Hernia inguinalis s. Bubonocele*, kommt unter allen Brüchen am häufigsten, und besonders bei Männern vor. Er wird sicheren Beobachtungen nach öfter auf der rechten, als auf der linken Seite gefunden. Die Gewohnheit, vorzugsweise mit dem rechten Arme zu arbeiten u. dergl. kann nicht allein als Grund hiervon angesehen werden; dieser liegt jedenfalls tiefer, aber wir wissen über ihn bis jetzt eben so wenig etwas Genügendes, wie darüber, warum z. B. Krampfaderbrüche (Varicocele) sich meist auf der linken Seite entwickeln. Die Leistenbrüche werden nach ihrer verschiedenen Lage in äufsere, *H. inguinales externae*, und innere, *H. inguinales internae*, eingetheilt; ferner nach der Zeit ihrer Entstehung in angeborene, *H. inguinales congenitae*, und erlangte, *H. inguinales acquisitae*.

a) Aeufserer Leistenbruch, *H. inguinalis externa*.

Der äufsere Leistenbruch (Taf. IV. V. links, VI. Fig. 2) wird durch Eindringen von Eingeweiden durch den hinteren Leistenring in den Leistenkanal gebildet. Er kann als unvollkommener, *H. inguinalis incompleta*, in diesem liegen bleiben, oder als vollkommener, *H. inguinalis completa*, durch den vorderen Leistenring heraustreten, oder, wenn er sich noch mehr vergröfsert, beim männlichen Geschlechte zum Hodensackbruche, *H. scrotalis*, beim weiblichen Geschlechte zum vorderen Schaamlefzenbruche, *H. labialis anterior*, werden. So lange der Bruch noch nicht aus dem Bauchringe hervorgetreten ist, ist gewöhnlich die Richtung und Länge des Leistenkanales wenig verändert (ungefähr $1\frac{1}{2}''$). Verhält sich bei einem vollkommenen äufseren Leistenbruche der Leistenkanal noch ebenso, so bezeichnet man einen solchen als langhalsigen äufseren Bruch (Taf. IV. rechts), im Gegensatze zum kurzhalsigen (Taf. IV. links), bei dem die schiefe Richtung des Leistenkanales verkürzt oder ganz aufgehoben ist. Die vorgefallenen Eingeweide haben nämlich dann durch ihren beständigen Druck den hinteren Leistenring so nach innen und gegen den vorderen zu gedrängt, dafs er mehr oder minder gerade hinter diesem liegt. Also mufs auch der Hals des Bruches fast gerade von vorn nach hinten gehen. So verhalten sich die meisten Brüche, wenn sie schon lange bestanden haben, und vorzüglich wenn sie grofs sind. Bei der Bildung des äufseren Leistenbruches treiben die Eingeweide das Bauchfell, welches über den hinteren Leistenring hingespannt ist, als Bruchsack in den Leistenkanal hinein, und endlich zum Bauchringe mit heraus, wobei, da dieses sich leicht verschieben und ausdehnen läfst, und da keine neue Oeffnung gebildet zu werden braucht, der Schmerz gewöhnlich nur gering ist. Aus demselben Grunde kann daher auch schon eine geringe Gewalt diesen Bruch erzeugen; sein Wachsthum aber ist meist langsam, weil er den Inguinalkanal in seiner ganzen Länge durchgehen mufs. Ist er aus diesem hervorgetreten, so hat er folgende Bedeckungen: die Haut; in der Leistengegend die Fascia superficialis, im Hodensacke die Tunica Dartos; den Cremaster; die Tunica vaginalis communis; endlich den auf seiner äufseren Fläche mit Zellgewebe bedeckten Ueberzug des Bauchfelles, den Bruchsack. Am Halse und bei unvollkommenen Brüchen gehört natürlich auch noch die vordere Wand des Leistenkanales (die Sehne des Musc. obliquus externus) zu den Decken. Der Hoden liegt unter und hinter dem Grunde des Bruchsackes (Taf. VI. Fig. 2), ebenso steigt der Saamenstrang an der hinteren Seite desselben in die Höhe. Im Leistenkanale liegt dieser unter dem Bruche. Die Saamenstranggefäfse werden aber bisweilen bei sehr grofsen und alten Brüchen auseinandergedrängt, so dafs sie an die Seiten

oder gar auf die vordere Fläche des Bruchsackes zu liegen kommen (Taf. V. links). Meist liegen dann die Arterien und der Saamenausführungsgang auf der einen, die Venen und Nerven auf der andern Seite desselben. Die *Arteria epigastrica* steigt an der inneren Seite des Bruchsackhalses, sowohl beim männlichen als beim weiblichen Geschlechte, in die Höhe. Sie geht unter und hinter ihm weg, und kreuzt sich mit ihm, ebenso wie mit dem Saamenstrange. In den zellstoffigen und häutigen Bruchhüllen finden, besonders bei alten Brüchen, Verwachsungen und Verdickungen, Ablagerungen von Fett u. s. w. Statt, die oft einen bedeutenden Grad erreichen. Auch der Cremaster wird bisweilen bedeutend verdickt, und in einzelnen Fällen beobachtete man diese Veränderungen auch am Bauchfelle, welches bei dieser Bruchart ganz vorzüglich zu Verwachsungen mit dem Bruchinhalte und zu Wasseransammlungen geneigt sein soll. Obgleich bei Frauen der Cremaster und die Tunica vaginalis communis als solche fehlen, kommen dennoch auch bei ihnen nicht selten beträchtliche Verdickungen ihrer Inguinalbrüche vor. Der äufsere Leistenbruch der rechten Seite enthält meist Theile des Dünndarmes oder den Blinddarm, der der linken Seite zwar auch manchmal Dünndarm, doch öfter Dickdarm oder Netz. Auch andere Eingeweide hat man in seltenen Fällen in diesen Brüchen beobachtet.

b) Innerer Leistenbruch, *H. inguinalis interna.*

Der innere Leistenbruch (Taf. V. rechts) tritt nicht durch den Leistenkanal, sondern durch die dünne Stelle der Bauchwand, welche dem Bauchringe gegenüber liegt, und durch diesen, also gerade von hinten nach vorn aus der Unterleibshöhle heraus. Seine Mündung (Bruchpforte) ist entweder klein, kreisrund, etwas konisch hervorragend, kleinmündiger innerer Leistenbruch, oder grofs, länglich und schief, und defshalb der eines äufseren Leistenbruchs ähnlich, grofsmündiger innerer Leistenbruch. Indem ein solcher Bruch von dem inneren Winkel der äufseren Leistengrube (Taf. III. *x*) gerade nach vorn tritt, kommt er durch den vorderen Bauchring, zwischen der inneren Seite des Saamenstranges und der Spina ossis pubis hervor; er liegt also der Symphyse etwas näher als der äufsere, und hat den Saamenstrang oder das runde Mutterband und die *Arteria epigastrica* (aufser in den seltenen Fällen, wo diese aus der Art. obturatoria entspringt) an seiner äufseren Seite. Zur Bildung dieses Bruches, der gewöhnlich plötzlich erscheint, gehört eine kräftige Gelegenheitsursache, doch scheint diesem zu widersprechen, dafs er häufiger bei Weibern vorkommt. Auf der rechten Seite enthält der Bruchsack meist Theile des Dünndarmes, auf der linken öfter Netzstücke, doch werden auch andere Organe bisweilen in ihm gefunden, und dieser Bruch ist es, welcher leicht die vorgefallene Blase aufzunehmen vermag. In Bezug auf sein ferneres Wachsthum verhält er sich ebenso wie der äufsere Leistenbruch; auch hat er dieselben Hüllen wie (bei Frauen) dieser, mit Ausnahme der Tunica vaginalis communis und des Cremaster, wogegen er noch von einem dünnen Ueberzuge der Fascia transversalis bedeckt ist, die jedoch häufig zerreifst.

c) Angeborener Leistenbruch, *H. inguinalis congenita.*

Der angeborene Leistenbruch (Taf. VI. Fig. 1), zuweilen auch *H. vaginalis* genannt, entsteht durch das Eindringen der Eingeweide in den noch offenen Scheidenkanal des Hodens. Mag diefs nun schon beim Herabsteigen des Hodens Statt gefunden haben, oder erst später durch das gänzliche Offenbleiben oder die blofse Verengerung dieses Kanales veranlafst worden sein, so wird diese Bruchart immer eines eigentlichen Bruchsackes entbehren. Zwar stöfst man bei der Eröffnung eines solchen Bruches ebenfalls auf einen Bauch-

fellsack, aber dieser ist blofs der normale Fortsatz des Bauchfelles, der *Canalis vaginalis*, nicht ein erst durch den Bruchinhalt hervorgedrängter wahrer Bruchsack. Es liegt daher der Bruch in demselben Bauchfellsacke, in welchem auch der Hode liegt, und der Bruchsack läfst sich nicht wie bei einem erworbenen Leistenbruche vom Hoden und Saamenstrange abgesondert aufheben. Natürlich mufs er sich stets wie ein äufserer Leistenbruch verhalten, und kann nur bei männlichen (jungen) Individuen vorkommen *). Wenn er entsteht, nachdem sich der Scheidenkanal schon oberhalb des Hodens zur Tunica propria abgeschnürt hat, wird er zuweilen als eine eigene Varietät, als *H. vaginalis funiculi* bezeichnet. — Der erworbene Leistenbruch, *H. inguinalis acquisita*, ist der nach der Geburt und nach der Schliefsung des Scheidenkanales entstandene Bruch, und kann, wie oben gezeigt wurde, ein äufserer oder innerer sein. — —

In wiefern eine Unterscheidung des inneren Leistenbruches vom äufseren, und des äufseren angeborenen vom äufseren erworbenen möglich sei, läfst sich schon aus dem Gesagten entnehmen. Besonders sind die Art der Entstehung, die Form und Richtung der Geschwulst, namentlich im Anfange, und bei Männern die Lage des Saamenstranges zu berücksichtigen. Schwierig wird die Diagnose stets bei alten und grofsen Brüchen sein. Hinsichtlich der Unterscheidung der Leistenbrüche von den Schenkelbrüchen ist die Lage des Poupartischen Bandes besonders zu beachten, da die ersteren über demselben, die letzteren unter ihm liegen. Aufserdem liegen jene mehr nach der weifsen Linie, diese mehr nach dem Darmbeine zu; überhaupt kann aber die Diagnose beider nur so lange einige Schwierigkeit haben, als der Leistenbruch noch nicht in den Hodensack oder die grofsen Schaamlippen herabgestiegen ist. — Andere Krankheiten, welche mit den Leistenbrüchen nicht verwechselt werden dürfen, sind besonders Hydrocele und Varicocele. Der Wasserbruch ist härter und fester, geht von unten nach oben konisch zu, und läfst den Hoden schwer und höher oben unterscheiden. Drängen, Husten und Niesen vergröfsern ihn eben so wenig wie den Krampfaderbruch, der namentlich mit einem Netzbruche verwechselt werden kann. Für diesen sind aufserdem die Verkleinerung, durch Entleerung der Venen bei Erhebung des Hodensackes, und die gröfsere Empfindlichkeit der varicösen Gefäfse gegen Druck ziemlich sichere diagnostische Zeichen. Beide entwickeln sich immer vom Hoden aus, also umgekehrt wie Brüche. Ein im Leistenkanale liegen gebliebener Hoden kann ebenfalls mit den Zeichen eines Bruches erscheinen, wefshalb man sich bei Männern und besonders bei Knaben immer zunächst von dem Herabgestiegensein der Hoden überzeugen mufs. — Bisweilen kommen auf einer und derselben Seite ein äufserer und ein innerer Leistenbruch, oder ein angeborener und ein erworbener äufserer, oder ein Leistenbruch und ein Schenkelbruch zugleich vor. Nicht selten finden sich auch Complicationen mit Hydrocele, Varicocele u. s. w., wodurch dann allerdings die Diagnose aufserordentlich erschwert werden kann.

Sich selbst überlassen, werden sowohl äufsere als innere Leistenbrüche früher oder später Hodensack- oder Schaamlefzenbrüche; ebenso angeborene, welche es eigentlich von Anfang an sind. Nur letztere können gewöhnlich, bei einem geringen Drucke auf den Inguinalkanal oder bei blofser anhaltender Rückenlage des Kindes, von der Natur radical geheilt werden, indem nämlich der im reifen Fötus nur ein Loch bildende Leistenkanal allmälig seine schiefe Richtung annimmt, wodurch der Vorfall der Eingeweide erschwert,

*) Einige Schriftsteller behaupten, dafs auch bei Weibern angeborene Leistenbrüche, welche dann meist das Ovarium enthalten, vorkommen können.

schwert, zugleich aber auch dem Scheidenkanale Zeit gegeben wird, sich mehr und mehr zu schliefsen.

Die Reposition der Leistenbrüche geschieht im Allgemeinen nach den früher angegebenen Regeln. Bei dem unvollkommenen äufseren Leistenbruche schiebt man die Eingeweide zuerst nach aufsen und dabei etwas nach oben, dann nach innen; bei dem vollkommenen äufseren erst nach oben und hinten, dann schräg nach aufsen und wieder nach hinten; bei dem inneren Leistenbruche stets nach oben und gerade nach hinten. Das nun anzulegende Leistenbruchband mufs die im allgemeinen Theile angegebenen Eigenschaften besitzen. Die Form der Pelotte ist für den äufseren Leistenbruch mehr birnförmig, für den inneren mehr rund oder dreieckig; ihre Gröfse ist nach der Weite der Bruchöffnung verschieden, doch kann man im Allgemeinen annehmen, dafs die Ränder der Pelotte rings um $\frac{1}{2}''$ über die Ränder der Bruchpforte herausreichen müssen. Ebenso läfst sich keine bestimmte Regel über die Convexität und Neigung gegen den Unterleib angeben. Gut ist es, dieselbe, besonders wenn die Feder stark ist, mit einem flachen Ausschnitte für den Saamenstrang zu versehen, um diesen gegen schmerzhaften Druck zu schützen. Die Kniebeugung am Halse der Feder mufs einen sehr stumpfen Winkel bilden, der Hals selbst aber ziemlich lang sein. Wegen des Verschiebens des Bruchbandes nach oben, wie es besonders bei mageren Personen leicht vorkommt, wird zuweilen ein Beinriemen nöthig, besonders bei inneren Leistenbrüchen. Stellräder, Schrauben, Charniere u. dergl., um die Neigung der Pelotte beliebig verändern zu können, sind überflüssig, und machen die Bruchbänder blofs theurer und weniger dauerhaft. Bei doppelten Leistenbrüchen, wo auf jeder Seite ein solcher ist, hat man entweder das vordere Ende der Feder mit zwei Pelotten versehen, oder zweckmäfsiger an jedem Ende einer Feder, die das ganze Becken umgiebt, eine Pelotte angebracht, oder endlich, was unbedingt das Vorzüglichste ist, für jeden Bruch ein besonderes Bruchband angelegt.

In Bezug auf die Einklemmung der Leistenbrüche gilt das früher von der Einklemmung der Brüche im Allgemeinen Gesagte, und nur die Operation bedarf einiger besonderen Bemerkungen. Der Hautschnitt wird bei dem äufseren Leistenbruche etwas schräg von aufsen und oben nach unten und innen zu geführt, bei dem inneren gerade von oben nach unten, wohl auch halbmondförmig. Er mufs bei dem kurzhalsigen äufseren und dem inneren Leistenbruche 1″, bei dem langhalsigen $1\frac{1}{2}$ — 2″ über dem Bauchringe anfangen und bis zum Grunde des Bruchsackes, bei Scrotalbrüchen aber nur bis in die Gegend des Hodens geführt werden. Man hüte sich, gleich zu tief mit dem Messer einzudringen, weil sonst, besonders bei grofsen Brüchen, die bisweilen an die vordere Seite des Bruches gedrängten Gefäfse des Saamenstranges leicht mit durchschnitten werden könnten. Verletzte Arterien werden, wenn die Blutung nicht durch kaltes Wasser u. dergl. zum Stehen gebracht wird, sogleich unterbunden. Am häufigsten kann diefs bei Zweigen der *Art. spermatica externa* vorkommen. — Vor der Blofslegung und Eröffnung des Bruchsakkes mufs man sich genau von der Lage des Hodens und Saamenstranges unterrichten, dann aber wird es in jedem Falle gut sein, selbst wenn die Bruchhüllen sehr verdickt erscheinen sollten, immer nur sehr dünne Schichten derselben auf der Hohlsonde zu durchschneiden, oder mit der Pincette zu fassen und abzutragen, bis man auf den Bruchsack gekommen ist, den man am besten erst auf dieselbe Weise, mittelst der Hohlsonde, und dann auf dem Finger spaltet. Bei Brüchen des Dickdarmes und der Blase sei man vorsichtig wegen des hier wenigstens theilweise fehlenden Bruchsackes. — Die Einklemmung des äufseren Leistenbruches kann entweder durch den äufseren oder den inneren Leistenring

oder durch den Bruchsackhals bewirkt werden; die des inneren dagegen durch den äufseren Leistenring, durch den Bruchsackhals oder durch die Sehnenfasern der Muskeln und der Fascia transversalis. Auch hier wird die unblutige Erweiterung mittelst stumpfer Haken oder mit dem Finger immer vor der blutigen zu versuchen sein, obgleich letztere hier nur wenig Gefahr mit sich bringt. Der Schnitt wird immer am besten durch den Bruchsackhals, in der Mitte der Bruchpforte, gerade nach aufwärts, parallel mit der weifsen Linie geführt, so dafs man entweder einen grofsen 4 — 8‴ langen, oder mehrere kleine, 1 — $1\frac{1}{2}$‴ tiefe, von innen nach aufsen macht. Nur bei abnormer Lage der *Art. epigastrica*, oder bei sehr langem Schnitte ist auf diese Weise eine Verletzung dieses Gefäfses möglich. Findet sich, dafs die Einklemmung durch den inneren Leistenring bewirkt wird, so öffnet man den ganzen Leistenkanal, indem man den ganzen unteren Theil der Sehnenhaut des Musc. obliquus externus auf dem Finger oder auf der Hohlsonde schräg nach oben und aufsen spaltet, bis man zum Sitze der Einklemmung kommt, wo man dann auf dieselbe Weise wie oben verfährt. Von allen übrigen empfohlenen Schnitten: nach oben und aufsen, gegen die Spina anterior superior ossis ilei; nach oben und innen, gegen den Nabel; queer nach innen u. s. w., ist blofs der nach aufsen, wenn man gewifs ist, dafs man es mit einem äufseren Leistenbruche zu thun hat, zumal bei langhalsigen Brüchen der Art, empfehlenswerth, und wird noch angewendet, doch ist auch er dem Schnitte nach oben nicht gleich zu stellen (vergl. S. 18 Anm.).

II. Schenkelbruch, *Hernia cruralis.*

Schenkelbrüche treten durch den Schenkelring aus der Höhle des Unterleibes hervor, und kommen bei ihrer Vergröfserung auf die vordere Fläche des Schenkels zu liegen.

Die **Anatomie** (Taf. VII) der für die Entstehung der Schenkelbrüche wichtigen Theile hat es im Wesentlichen mit denselben Gebilden zu thun, welche schon bei der anatomischen Betrachtung des Leistenkanales erwähnt und beschrieben worden sind, doch kommen bei derselben auch einige andere Theile von Bedeutung in Betracht.

Der Schenkelbogen, das Poupartische oder Fallopische oder Leistenband, *Arcus cruralis s. Ligamentum Poupartii s. Fallopiae* (Fig. 1. *a*), ist der untere Rand der Sehne des Musc. obliquus externus, und erstreckt sich in schräger Richtung herablaufend von der Spina anterior superior ossis ilei bis zur Spina ossis pubis und der Symphyse. Der dreieckige Raum zwischen diesem Rande der Sehne und den Knochen des Beckens wird zum gröfsten Theile von Muskeln ausgefüllt. Die Schenkelgefäfse, welche etwa unter der Mitte des Schenkelbogens weggehen, theilen diesen Raum gewissermaafsen in zwei Hälften, von denen die äufsere, obere durch den inneren Darmbeinmuskel, M. iliacus internus, und den runden Lendenmuskel, M. psoas major, mit dem auf letzterem liegenden Schenkelnerven, Nervus cruralis, so vollkommen ausgefüllt wird, dafs der Durchtritt von Eingeweiden hier nur in seltenen Fällen möglich wird, zumal da das Poupartische Band hier unmittelbar in die den Muskeln fest anliegende Schenkelbinde, Fascia lata, übergeht, von der es so nach abwärts gezogen wird, dafs es hier einen nach unten convexen Rand bildet. Die innere, untere Hälfte des dreieckigen Raumes, so weit der freie Rand des Schenkelbogens nach unten concav ist, wird zunächst von dem Kammmuskel, M. pectineus, und den Schenkelgefäfsen, gegen die Symphyse hin aber durch das Gimbernatische Band, *Ligamentum Gimbernati* (Fig. 1. *b.* Fig. 2. *d*), ausgefüllt. Dieses entsteht, indem die nach innen sich umschlagenden Sehnenfasern des M. obliquus externus mehr nach

hinten verlaufen, und sich längs der Crista ossis pubis ansetzen. Es ist der Anheftungspunkt des äufseren oder unteren Schenkels des vorderen Leistenringes *). Es hat dieses Band die Gestalt eines Dreieckes, dessen Spitze an der Spina ossis pubis, dessen halbmondförmig ausgeschnittene Basis an der Schenkelvene liegt. Seine Länge (die Höhe des Dreieckes) beträgt 6 — 8‴, seine gröfste Breite (die Basis) 3 — 6‴. Bei Männern ist dasselbe kürzer, bei Weibern schmäler und länger. Sein hinterer Rand sitzt an der Crista ossis pubis fest, sein vorderer geht in den unteren Rand des Schenkelbogens über, seine untere oder äufsere Fläche ist schräg nach vorwärts gerichtet, und gränzt mit ihrem hinteren Theile an den Musc. pectineus, während ihr vorderer sich mit der Fascia lata vereinigt; die obere oder innere Fläche des Bandes endlich sieht nach der Bauchhöhle. Unterhalb des Lig. Gimbernati, theilweise in Begleitung einer mit diesem verbundenen, kurzen Sehnenhaut, entspringt der M. pectineus vom horizontalen Aste des Schaambeines, den er mit einer dünnen Schicht von Muskelfasern überzieht. Der endlich übrig bleibende, mittlere, für die Gefäfse bestimmte (und durch diese ziemlich ausgefüllte) Raum, die zwischen dem M. pectineus und M. psoas befindliche Furche, mit dem über sie hingespannten Leistenbande oder Schenkelbogen, ist der sogenannte Schenkelring, ***Annulus cruralis***, der von Anderen auch innere Lücke für die Schenkelgefäfse, innere Oeffnung des Schenkelkanales, ***Apertura superior s. interior s. abdominalis canalis cruralis***, genannt wird (Fig. 2. *m*). Er bildet eine länglich-runde Oeffnung, welche nach vorn von dem Rande des Schenkelbogens, nach hinten von den Muskeln und dem horizontalen Schaambeinaste, nach innen von dem halbmondförmigen Rande des Lig. Gimbernati und nach aufsen von dem M. psoas und iliacus und dem Schenkelnerven begränzt wird. Seine Länge beträgt etwa $1\frac{1}{2}''$, seine Breite oder Tiefe etwas weniger. Bei Weibern ist er länger als bei Männern. An seinem äufseren Winkel, wo der Rand des Schenkelbogens, mit der Fascia lata verschmelzend, sich fest an den M. psoas anlegt, geht die Schenkelarterie, und neben ihr nach innen die Schenkelvene, welche beide in eine gemeinschaftliche Scheide eingeschlossen sind, durch den Schenkelring hindurch. Jedoch wird er selbst durch diese nicht ganz ausgefüllt; denn wenn auch die Schenkelarterie nach aufsen ziemlich fest anliegt, so bleibt doch nach innen, zwischen der Schenkelvene und dem freien Rande des Gimbernatischen Bandes, eine schmale Spalte, welche durch Zellgewebe nur locker verschlossen wird (*m*). Diefs ist die Stelle, wo die inneren Schenkelbrüche heraustreten, und man sollte defshalb eigentlich blofs sie als die innere Oeffnung des Schenkelkanales oder die innere Lücke für die Schenkelbrüche bezeichnen.

Die queere Binde, ***Fascia transversalis***, vereinigt sich, von der hinteren Fläche der vorderen Bauchwand bis in die Gegend des Poupartischen Bandes herabsteigend, an dessen äufserer Hälfte, welche von den Muskeln vollkommen ausgefüllt ist, mit dem sehnigen Ueberzuge dieser, der sogenannten ***Fascia iliaca***. An seiner inneren Hälfte überzieht dieselbe die innere Fläche des Lig. Gimbernati, hilft dieses so mit bilden, und setzt sich dann an dem Schaambeine fest. Indem so die Fascia transversalis sich überall in die Fascia iliaca und in die das kleine Becken auskleidende Aponeurose (***Fascia pelvis***) fortsetzt, geht sie über den Schenkelring hin, diesen nach oben schliefsend, und wird defshalb

---

*) Nach einer anderen, von Vielen getheilten Ansicht ist das ***Lig. Gimbernati*** der Anfang oder überhaupt ein Theil der Fascia lata. Noch Andere lassen beide Theile zu seiner Bildung beitragen. Welche der Ansichten die richtigste sei, ist schwer zu entscheiden, doch kommt in Beziehung auf die Brüche auch nichts darauf an.

von Einigen an dieser Stelle *Septum annuli cruralis* genannt. Jedoch mufs hier den Schenkelgefäfsen der Durchtritt gestattet werden; die Fasern der genannten Binden treten daher auseinander, und zwar so, dafs sich der gröfsere Theil derselben vor und über den Schenkelgefäfsen zu der dem Poupartischen Bande parallelen Leiste zusammendrängt, welche gewöhnlich als inneres Leistenband bezeichnet wird, der kleinere Theil dagegen glatt, unter und hinter den Gefäfsen weggeht. Zugleich legen sich aber an dieser Durchgangsstelle Fasern der Fascia transversalis auch an die Gefäfse selbst an, um dieselben als Scheide, Gefäfsscheide, *Vagina vasorum cruralium* (Fig. 2. *l*), zu umgeben, und sie als solche aus dem Unterleibe herauszubegleiten. In der Mitte sind letztere Fasern am stärksten und so verdickt, dafs man sie allenfalls als ein eigenes Bändchen, das Band der Schenkelgefäfsscheide, *Ligamentum vaginae vasorum cruralium*, ansehen kann, durch welches die Gefäfse nach vorn an den Schenkelbogen, und nach hinten an eine kleine Hervorragung des Darmbeines, den Darmbeinhöcker, *Prominentia ileo-pectinea* (Fig. 2. *f*) *), befestigt werden.

Die Schenkelbinde, *Fascia lata* (Fig. 1. *i*), entspringt mit ihrem vorderen Theile von dem Lig. Poupartii in seiner ganzen Länge, und bedeckt, am Schenkel herabsteigend, alle oberflächlichen Muskeln desselben, zwischen welche sie an mehreren Stellen Fortsätze schickt. Gleich unterhalb des Poupartischen Bandes, wo zwischen dem M. psoas major und M. pectineus die Furche mit den Gefäfsen liegt, bildet sie eine oben stärkere, unten geringere Vertiefung. Diese Vertiefung, die eirunde Grube, *Fovea ovalis* (Fig. 1. *c*), auch vorderer Schenkelring oder äufsere Lücke für die Schenkelgefäfse genannt, gleicht einem ovalen Eindrucke, dessen äufsere Seite sich dadurch begränzt, dafs die Schenkelbinde hier eine hervorspringende, halbmondförmige Falte bildet, die, an ihrem unteren Horne (Ende) (Fig. 1. *e*) immer flächer werdend, sich endlich ganz ausgleicht, während ihr oberes Horn (Ende) (Fig. 1. *d*) sich unter den Schenkelbogen und unter das Lig. Gimbernati herumschlägt. An der inneren Seite geht die Schenkelbinde, welche den M. pectineus bedeckt, glatt und ohne Falte in diese Vertiefung über. Im obersten Winkel der eirunden Grube, vor dem sich das obere (2 — 5‴ breite) Horn so herumschlägt, dafs es wie der Anfang eines nach oben führenden Kanales erscheint, entsteht, durch Trennung der Fasern der Fascia lata, ein Loch, durch welches die *Vena saphena magna* (Fig. 1. *f*), welche sich aufserhalb der Schenkelbinde verbreitet, zu der hinter dieser Oeffnung vorbeigehenden Vena cruralis gelangt. Auch oberflächliche Lymphgefäfse treten durch diese Oeffnung, welche, von dem oberen Horne der Falte gleichsam umwallt und von ihm verdeckt, bis nahe an den freien Rand des Lig. Gimbernati reicht, und eine der Lage dieses Bandes entsprechende, schiefe Richtung hat. Dieses Loch (Fig. 1. *g*) ist es eigentlich, wo die Schenkelbrüche, sich neben der Vena saphena magna hervordrängend, zum Vorschein kommen, und aufserhalb der Fascia lata gelangen, und ihm kommt daher im engeren Sinne der Name der äufseren Oeffnung des Schenkelkanales, des vorderen Schenkelringes zu. Es erweitert sich aber leicht, und gewinnt mit dem Bruche an Gröfse, so dafs es oft den Raum der ganzen eirunden Grube einnimmt. Die Länge der eirunden Grube beträgt 15 — 18‴, ihre Breite 6 — 9‴; bei Weibern ist sie immer gröfser, besonders länger, als bei Männern.

---

*) Die *Prominentia ileo-pectinea* befindet sich an der Stelle, wo früher das Darmbein mit dem horizontalen Aste des Schaambeines durch Knorpel verbunden war. Sie ist auch bei der Operation ein guter Leiter für den Finger.

Die ganze Schenkelbinde ist ebenso wie alle übrigen Theile des Körpers von der allgemeinen Hautaponeurose, *Fascia superficialis,* überzogen, welche an der Fovea ovalis sich nicht in die Grube mit hineinsenkt, sondern glatt über dieselbe hingespannt, hier aber mit vielem Fette und Drüsen besetzt, auch vielfach durchlöchert ist.

Das was man Schenkelkanal, *Canalis cruralis,* nennt, ist der Raum zwischen der sogenannten inneren und äufseren Lücke für die Schenkelgefäfse (dem inneren und äufseren Schenkelringe), doch geht aus der obigen Darstellung schon hervor, dafs dieser Raum im normalen Zustande eigentlich gar keinen Kanal bildet, sondern nur aus zwei unter sich nicht zusammenhängenden Oeffnungen besteht, zwischen denen sich lockeres Zellgewebe befindet. Anders verhält es sich freilich im pathologischen Zustande bei Brüchen, wo dieses zur Seite gedrängt und verdichtet eine Art von Kanalwandung darstellt.

Die Schenkelgefäfse und der Schenkelnerv treten durch die Schenkellücke aus der Unterleibshöhle heraus, und zwar so, dafs von jenen die Vene am meisten innen liegt, neben ihr nach aufsen die Arterie. Beide sind in die gemeinschaftliche Scheide eingeschlossen, welche von den sich anlegenden Fasern der Fascia transversalis gebildet wurde, und nicht nur die Hauptstämme, sondern auch die *Vena saphena* ein Stück begleitet. Von dieser Scheide dringt auch zwischen Arterie und Vene eine schwache Scheidewand. Am meisten nach aufsen liegt der in eine eigene Scheide eingeschlossene Schenkelnerv. — Aufser der *Arteria epigastrica* (s. o.) kommt hier namentlich die Hüftlochader, *Arteria obturatoria* (Fig. 2. *k*), in Betracht. Diese entspringt nämlich nicht allzu selten aus der Art. iliaca interna, oder mit der Art. epigastrica zugleich, d. h. beide mit einem Stamme, oder auch wohl jede besonders, aus der Arteria cruralis. Sie läuft dann entweder unmittelbar neben dem Hauptstamme, schief über die Vena cruralis hinweg (Fig. 2. *k* rechts), oder, in gröfserem Bogen, längs des halbmondförmigen Randes des Lig. Gimbernati, auf dessen hinterer Fläche (Fig. 2. *k* links) nach rückwärts, und begiebt sich, über den horizontalen Ast des Schaambeines nach innen und abwärts wendend, zum *Foramen ovale.* Letzterer Verlauf ist jedoch der seltenere. Nur in diesen Fällen findet sie bei den Schenkelbrüchen Berücksichtigung, und bringt bei der Operation Gefahr; bei ihrem normalen Ursprunge, aus der Arteria hypogastrica, ist sie in dieser Beziehung ganz unwichtig. Doch ist zu erinnern, dafs auch bei ihrem normalen Ursprunge häufig ein ziemlich starkes und immer mehrere kleine Verbindungsästchen zwischen ihr und der Arteria epigastrica existiren, von denen ersteres dieselbe Lage hat, wie die Art. obturatoria bei abnormem Verlaufe.

Die **Schenkelbrüche**, *Herniae crurales s. Merocelae*, werden nach ihrem Verhalten gegen die Schenkelgefäfse in innere, *H. crurales internae*, und äufsere, *H. crurales externae*, unterschieden.

a) Innerer Schenkelbruch, *H. cruralis interna.*

Dieser Bruch (Taf. VIII. Fig. 1 rechts) tritt in ziemlich gerader Richtung, etwas von innen nach aufsen, zur eirunden Grube. Wenn er in dem sogenannten Schenkelkanale liegen bleibt, nennt man ihn einen unvollkommenen, *H. cruralis incompleta;* einen vollkommenen, *H. cruralis completa*, hingegen, wenn er aus demselben heraustritt. Zur Bildung eines solchen Bruches ist ein längerer Zeitraum und immer eine kräftig wirkende Gelegenheitsursache nöthig, da der Schenkelring im normalen Zustande durch sehnige Häute, Zellgewebe und Lymphdrüsen ziemlich fest verschlossen wird. Bei seiner Entstehung wird der Theil des Bauchfelles, welcher sich zwischen dem inneren Leistenbande und dem Rande des Schaamknochens, und zwischen der inneren Seite der Schenkelvene und dem Gimber-

natischen Bande, über die innere Oeffnung (Lücke) hinspannt, durch die vorfallenden Eingeweide trichterförmig vertieft (vgl. Taf. III. *s* links), und mit dem entsprechenden Theile der Fascia transversalis, der sogenannten Scheidewand des Schenkelringes, welche jedoch meist zerreifst, in den sich bildenden Schenkelkanal hineingedrängt. Gleich von Anfang an ist der Bruch hier zwischen dem freien Rande des Gimbernatischen Bandes und der Vene einem heftigen Drucke ausgesetzt. Bei seiner Vergröfserung drängt er das Zellgewebe, welches den Raum des Schenkelkanales im gesunden Zustande ausfüllte, mehr und mehr weg, und gelangt sehr bald durch die sogenannte äufsere Oeffnung des Schenkelkanales aufserhalb der Fascia lata, in die eirunde Grube (Taf. VIII. Fig. 2). Hier breitet er sich entweder mehr gleichmäfsig aus, und legt sich theilweise wohl auch über den Rand des Poupartischen Bandes, oder er senkt sich mehr in senkrechter Richtung nach abwärts. In der Regel bleiben die Schenkelbrüche klein, und haben eine rundliche oder ovale Gestalt und eine mehr queere Ausdehnung, doch können sie sich auch zuweilen bedeutend vergröfsern, und selbst bis in die Mitte des Schenkels herabreichen. Grofse Schenkelbrüche erzeugen durch den Druck, den sie auf die Gefäfs- und Nervenstämme ausüben, vielfache Beschwerden, und haben namentlich zuweilen ödematöse Anschwellung und Taubheit des leidenden Beines in ihrem Gefolge.

Die Bedeckungen des inneren Schenkelbruches sind folgende: Unter der Haut liegt zunächst die öfter netzförmig durchbrochene, oder bis auf wenige Fäden, welche dann den Bruch einschnüren und höckerig erscheinen lassen, verdrängte, oder auch ganz fehlende Fascia superficialis, auf welcher zahlreiche Lymphdrüsen sich anheften; unter dieser eine zellstoffige Masse, welche aus dem herabgedrängten Zellgewebe des Schenkelkanales, zuweilen aus den Fasern der Scheidewand des Schenkelringes (Fascia transversalis), und, noch tiefer, aus dem Zellgewebe besteht, durch welches das Bauchfell des Bruchsackes an die Wände der Unterleibshöhle befestigt war. Jenen mehr sehnenfasrigen Theil des Septum annuli cruralis findet man jedoch selten, da die Zerreifsung desselben viel leichter als seine Ausdehnung erfolgt. Ueberhaupt aber ist diese ganze zellstoffige Masse bedeutenden Veränderungen unterworfen: bisweilen findet man sie ganz dünn und durchsichtig, bisweilen fest, sehnig, oder mit Fett durchwachsen, doch nie in dem Grade verdickt, wie bei den Hüllen der Inguinalbrüche. Endlich kommt man auf den Bruchsack selbst, der öfter Netz, seltener Dünn- oder Dickdarm, und gewöhnlich nur wenig seröse Flüssigkeit enthält. — Der Saamenstrang mit seiner Art. spermatica interna geht 2‴ vom unteren Rande des Schenkelbogens, im Leistenkanale, queer über den obersten Theil des Bruchsackhalses weg, während die ***Art. epigastrica*** an dessen äufserer Seite aufsteigt, um sich mit jenem zu kreuzen. Entspringt die ***Arteria obturatoria*** mit der Art. epigastrica zugleich aus der Art. cruralis, so liegt sie entweder ebenfalls an der äufseren Seite des Bruchsackhalses, und begiebt sich an diesem nach hinten und abwärts, oder sie geht vor und über denselben hinweg, zum Lig. Gimbernati, und längs dessen Rande nach hinten, jedoch so, dafs sie gegen das Schaambein hin weiter von diesem und folglich auch von dem Bruche entfernt ist, als weiter vorn. In letzterem Falle umgiebt sie daher den Bruchsackhals fast ringsum. —

Unvollkommene Schenkelbrüche sind schwierig zu erkennen, oft äufserlich gar nicht wahrzunehmen, und wo dieses der Fall ist, dem Gefühle nach leicht mit einer angeschwollenen Leistendrüse zu verwechseln. Vollkommene zeigen meist eine rundliche oder ovale Geschwulst, die bisweilen kleine Erhabenheiten und Vertiefungen fühlen läfst. Diese Höcker sind nichts Anderes als Bruchtheile, welche sich durch die für Gefäfse und Drüsen bestimmten Löcher in der Fascia superficialis, oder zwischen den von dieser blofs

noch übrigen, einzelnen Fäden hervordrängen. Leistenbrüche können bei einer richtigen Kenntnifs der Anatomie der betreffenden Theile kaum mit Schenkelbrüchen verwechselt werden. Bubonen sind härter, verschiebbar, aber irreponibel; Abscesse (besonders nach Psoitis), welche sich unter dem Schenkelbogen zu öffnen pflegen, lassen sich aus den vorangegangenen Leiden und dem allmäligen Entstehen erkennen; Varicositäten der Vena saphena magna kommen in der eirunden Grube sehr selten vor, und bieten der Diagnose keine grofsen Schwierigkeiten. Taubheit und ödematöse Anschwellung des Schenkels der kranken Seite sind bei Schenkelbrüchen, besonders grofsen, nicht selten.

Bei der Reposition läfst man den Kranken, mit mäfsig gebeugtem Oberschenkel, auf den Rücken legen, und schiebt die vorgefallenen Eingeweide in der Richtung des Schenkelkanales nach oben und innen. — Das Schenkelbruchband wird im Allgemeinen nach den früher angegebenen Regeln gefertigt, mufs jedoch eine kleinere, mehr ovale Pelotte als das Leistenbruchband haben. Ist dieselbe zu grofs, und ragt sie namentlich zu weit herunter, so schliefst sie nicht nur nicht gut, sondern hindert auch die Beugung des Schenkels, und drückt wohl gar die Gefäfsstämme zusammen. Die Kniebeugung der Feder hat einen weniger stumpfen Winkel. Meist macht sich ein Beinriemen nothwendig. Das Bruchband ist so selten wie möglich abzulegen, da ein Schenkelbruch viel leichter und schneller wieder hervortritt als ein Leistenbruch.

Die Einklemmung der Schenkelbrüche kommt nicht nur häufiger als die aller übrigen Brüche vor, sondern hat auch den Uebelstand, dafs sie meistens sehr acut ist, und ihre Erscheinungen schnell einen heftigen, gefährlichen Charakter annehmen. Gewöhnlich tritt binnen kurzer Zeit, oft schon nach wenigen Stunden, der Brand ein. Der Bruchschnitt ist defshalb bei keiner Bruchart so zeitig indicirt, wie hier. In Bezug auf den Ort der Einklemmung kann dieselbe in dem vorderen Schenkelringe durch das obere Horn der eirunden Grube, oder durch das netzförmige Gewebe der Fascia superficialis, welches jene bedeckt; im hinteren Schenkelringe durch das feste Lig. Gimbernati, oder endlich im Bruchsackhalse durch dessen Verengerung Statt finden.

Bei der Operation wird der Hautschnitt am besten etwas schräg, von oben und innen nach unten und aufsen gemacht, und zwar so, dafs er 1″ weit über die Gegend des Schenkelbogens hinaufreicht. Weniger ist der Queerschnitt, parallel mit dem Lig. Poupartii, und der Kreuzschnitt zu empfehlen. Immer ist die *Vena saphena magna* zu vermeiden. Hierauf durchschneidet man die häutigen und zellstoffigen Hüllen des Bruches, indem man die einzelnen Schichten derselben mit der Pincette aufhebt und abträgt, oder eine Hohlsonde unter sie schiebt. Nicht selten wird schon hierdurch die Einklemmung aufgehoben, und die Reposition möglich gemacht. Bei der Einklemmung im vorderen Schenkelringe tritt der Bruch nicht dicht am unteren Rande des Schenkelbogens hervor, sondern das obere straff gespannte Horn der eirunden Grube drückt auf ihn. Zuerst versucht man hier die unblutige Erweiterung, und erst wenn diese nichts fruchtet, schneidet man in das obere Horn von unten nach oben und etwas schräg nach aufsen ein, jedoch so, dafs man den unteren Rand des Poupartischen Bandes nicht mit verletzt. Bei Weibern bedarf es dieser Vorsicht weniger, weil hier der Saamenstrang nicht zu fürchten ist, und man kann daher bei ihnen den Schnitt auch in das Lig. Poupartii nach aufwärts verlängern. Gelingen auch dann die angestellten Repositionsversuche noch nicht, und mufs man annehmen, dafs die Einklemmung durch den inneren Schenkelring und das Lig. Gimbernati (selten durch den Bruchsackhals) bewirkt werde, was sich oft gleich nach dem Hautschnitte zeigt, so wird nur selten noch die unblutige Erweiterung durch Ausdehnung des Lig. Gimbernati, wobei

dieses jedoch leicht einreifst, die Reposition möglich machen. Mufs also eine blutige Erweiterung des inneren Schenkelringes vorgenommen werden, so wird diese zwar zuweilen (bei Weibern) ebenfalls durch den Schnitt in das *Lig. Poupartii* erreicht, in der Regel aber (bei Männern immer) schneidet man das *Lig. Gimbernati* ein. Während ein Gehülfe mittelst stumpfer, Arnaud'scher Haken das Lig. Poupartii in die Höhe zieht, sucht der Operateur die Spitze des Zeigefingers der linken Hand an den freien, concaven Rand jenes Bandes (wo möglich zu dessen hinterer Fläche) zu bringen, wobei er auf das genaueste Achtung zu geben hat, ob er die gefährliche Nähe einer Arterie durch deren Pulsation erkenne. Hierauf führt er auf dem Finger, oder im Nothfalle, wenn dieser durchaus nicht in die Nähe der Einklemmungsstelle zu bringen wäre, auf einer Hohlsonde ein schmales, nicht convexes Knopfbistouri, aber nicht weiter, als bis dicht hinter das Knöpfchen in die Bruchpforte ein, und schneidet mit diesem, indem er es vorsichtig vorwärts schiebt, oder vielmehr drückt, 1 — 2‴ tief in die Mitte des halbmondförmigen Randes des Lig. Gimbernati von aufsen nach innen und schräg nach hinten so ein, dafs der Schnitt nicht gerade gegen die Spitze des dreieckigen Gimbernatischen Bandes, sondern mehr mit dem vorderen Rande desselben parallel läuft. Ist die Einklemmung dadurch noch nicht gehoben, so macht man kleinere Einschnitte neben und hinter dem ersten, vergröfsert aber nicht diesen, und dehnt lieber nach Entfernung des Messers die in das straff gespannte Band gemachten Einschnitte mit dem Finger aus. Kaum wird es möglich sein, auf diese Weise die Arteria obturatoria zu verletzen, weil diese, besonders weiter nach hinten, nicht so nahe am freien Rande des Gimbernatischen Bandes liegt, und sich bei vorsichtigem, mehr drückendem Schneiden sogar etwas vor dem Messer herschieben läfst. Ist Verengerung des Bruchsackhalses Ursache der Einklemmung, so mufs dieser mit eingeschnitten werden, was aufserdem häufig nicht geschicht. In Rücksicht des Verbandes und der Nachbehandlung findet keine Abweichung von dem bekannten Verfahren Statt.

Die Schnitte in das Fallopische Band sind nach oben und aufsen, nach oben und innen, gerade nach aufwärts u. s. w. empfohlen, und auch mit Glück ausgeführt worden, doch stehen alle diese Methoden der eben angegebenen nach, und immer sind durch sie die Art. epigastrica und die Art. obturatoria bei ihrem abnormen Verlaufe, so wie der Saamenstrang mehr oder weniger gefährdet. (Vergl. S. 18 Anm.)

b) Aeufserer Schenkelbruch, *H. cruralis externa.*

Der äufsere Schenkelbruch (Taf. VIII. Fig. 1 links) tritt unter dem Leistenbande, von der Schenkelbinde bedeckt, an der äufseren Seite der Arteria cruralis, zwischen dieser und der Spina anterior superior ossis ilei hervor, und steigt schräg von aufsen nach innen herab. Seine Hüllen sind: die äufsere Haut, die Fascia superficialis, die *Fascia lata* (durch deren Decke er sich von dem inneren Schenkelbruche wesentlich unterscheidet), an seiner äufseren Seite öfter Fasern des Musc. sartorius, endlich die Fascia iliaca, welche mit dem Bruchsacke (Bauchfelle) aus dem Unterleibe hervorgedrängt wird. Da zu der Bildung dieses Bruches wegen des bedeutenden Widerstandes, den die verschiedenen Sehnenhäute leisten, eine kräftige und andauernde Gelegenheitsursache nothwendig ist, so kommt er selten vor, und nimmt nur langsam an Gröfse zu. Der Bruchsackhals, über dessen vordere Fläche die *Arteria circumflexa ilei* hinweggeht, ist stets der weiteste Theil des Bruchsackes, welcher nach unten sich zuspitzt. Auf der rechten Seite fand man im äufseren Schenkelbruche meist Cöcum, auf der linken die Flexura sigmoidea. Bei der gewöhnlich leicht zu bewerkstelligenden Reposition schiebt man die Eingeweide nach oben und aufsen.

Will

Will man ein Bruchband anlegen, so darf dieses nur einen sehr kurzen Hals haben. Die Einklemmung dieser Brüche ist wegen der Weite der Bruchpforte eine Seltenheit; sollte dieselbe aber den Bruchschnitt erforderlich machen, so würde es am besten sein, in die Bruchhüllen schräg von aufsen nach innen, wie bei der Hesselbach'schen Methode, nur Faser für Faser einzuschneiden, um der Art. circumflexa ilei aus dem Wege gehen zu können. Die Stärke sämmtlicher Bruchhüllen kann nur 2 — 3''' betragen.

III. Nabelbruch, *Hernia umbilicalis.*

Der Nabelbruch, *Hernia umbilicalis, Omphalocele, Exomphalos* (Taf. IX), tritt durch das noch nicht geschlossene oder schon vernarbte und wieder geöffnete Loch der Bauchdecken, das für die Gefäfse des Nabelstranges, Funiculus umbilicalis, bestimmt ist, hervor. Man unterscheidet gewöhnlich von den wahren Nabelbrüchen, *H. umbilicales verae*, die falschen, *H. umbilicales spuriae*, bei welchen der Nabel und seine Umgebungen zwar vorgedrängt, die Eingeweide aber nicht durch jene Oeffnung getreten sind, die sich also blofs in der Nähe des Nabels befinden. Diese werden aber richtiger als H. lineae albae betrachtet. Aufserdem unterscheidet man *congenitae*, angeborene, und *acquisitae*, erworbene Nabelbrüche. Erstere können auf doppelte Weise entstehen, entweder in Folge eines Stehenbleibens des Fötus auf einer niederen Bildungsstufe, wenn die Zurückbildung und Obliterirung des Nabelstranges gar nicht erfolgt, und die Eingeweide zwischen seinen Gefäfsen liegen bleiben, was den Nabelschnurbruch, *H. funiculi umbilicalis*, giebt; oder in Folge von unvollständiger und nur oberflächlicher Verwachsung jener Oeffnung, des Nabelringes. Wenn nämlich in den ersten Lebenstagen blofs die Hautdecken sich schliefsen, der eigentliche muskulöse und sehnenfasrige Ring aber offen bleibt, entsteht der Nabelringbruch, *H. annuli umbilicalis*, den man unter diesen Umständen freilich theilweise auch als einen erworbenen betrachten könnte. Nur in seltenen Fällen entwickelt sich diese letztere Art des wahren Nabelbruches in späterer Lebenszeit, doch besonders bei Frauen nach häufiger Schwangerschaft u. dergl., und dann stellt er den eigentlich sogenannten erworbenen, wahren Nabelbruch dar, während in den meisten Fällen die erworbenen Nabelbrüche falsche sind.

Die Bedeckungen der Nabelschnurbrüche (Taf. IX. Fig. 1. Fig. 6) sind: die äufsere, glatte Haut der Nabelschnur (Amnion) (*c*), eine Zellgewebe-Haut, die in den Zellstoff der äufseren Fläche des Bauchfelles und der Fascia transversalis übergeht (Chorion) (*d*), endlich eine Art Bruchsack, eine Fortsetzung des serösen Bauchfelles in die Nabelschnurscheide, deren innerstes Blatt es bildet. Der Inhalt dieser Brüche besteht meist aus Därmen, selten aus Netz, zuweilen liegen auch Leber, Milz, Magen u. s. w. in ihnen. — Die Nabelringbrüche (Fig. 2. Fig. 4) sind immer kreisrund, vergröfsern sich schnell, drängen die Ränder der Bruchpforte wulstig hervor, und verstreichen die Nabelnarbe gänzlich (wodurch sie sich von den falschen Nabelbrüchen unterscheiden). Ihre Hautdecken sind, besonders an der Stelle, wo die Nabelnarbe verschwunden ist (Fig. 4. *f*), oft auffallend dünn und durchscheinend; auch ist letztere zuweilen noch durch einen schmutziggelblichen Fleck kenntlich. Die Hüllen derselben sind: die allgemeine Haut (Fig. 4. *a*), die Fascia superficialis (*b*), die Fascia transversalis (*d*), wenn ihre dünnen Fasern nicht getrennt sind, und der Bruchsack (*e*). Doch sind alle diese Theile, besonders bei den sogenannten angeborenen Brüchen dieser Art, so unter sich verwachsen, dafs sie sich einzeln kaum nachweisen lassen, namentlich vermifst man oft den Bruchsack, und wo er vorhan-

den ist, ist er meist unvollständig. In der Nähe der Bruchpforte befinden sich nur kleine Aeste der *Arteria* und *Vena epigastrica* und *mammaria interna.* Die Arterien und Venen des Nabelstranges schliefsen sich sehr bald nach der Geburt.

In Bezug auf die Ursachen der Nabelschnurbrüche kann nichts Bestimmtes angegeben werden; hinsichtlich der Nabelringbrüche gelten die allgemeinen Ursachen, welche Brüche überhaupt zu erzeugen vermögen, doch ist noch besonders zu erwähnen, dafs das frühe Weglassen der Nabelbinde bei Neugeborenen die Bruchbildung begünstigt. Einige nehmen an, dafs bei erworbenen Nabelringbrüchen der Erwachsenen immer schon in ihrer Kindheit ein Nabelbruch da gewesen sei. Wie bei allen bedeutenderen Bildungsfehlern pflegt auch beim Nabelschnurbruche nur in den seltensten Fällen das Leben fortzubestehen; gewöhnlich sterben die Kinder in den ersten Tagen nach der Geburt. Eine um so bessere Prognose geben die Nabelringbrüche bei Kindern, da die Radicalheilung durch Palliativmittel gewöhnlich bald und vollkommen gelingt. Weniger gut ist die Prognose bei Erwachsenen, doch sind Einklemmungen auch hier nur selten.

Die Behandlung des Nabelschnurbruches besteht darin, dafs man die Eingeweide in den Unterleib zurückbringt, die ihm zunächst gelegenen zuerst, und dann die Ränder der Bauchwandungen durch Heftpflaster einander nähert, um ihre Verwachsung und das Abfallen der Nabelschnur zu befördern. — Die Nabelringbrüche sind leicht zu reponiren, indem man, bei Rückenlage des Kranken, die Eingeweide mit der einen Hand gerade nach hinten drückt, während man mit der anderen die Bauchwandungen befestigt. Hierauf legt man das Nabelbruchband an, welches am besten aus elastischen Drahtfedern bereitet wird, an denen eine auf der dem Bruche zugekehrten Seite convexe, gefutterte Metallplatte sich befindet, durch welche nicht nur der Bruch zurückgehalten, sondern auch die Bauchwandränder einander genähert und gereizt werden. Verbesserte und complicirtere Nabelbruchbänder sind die von Oken, Brüninghausen und Hesselbach. Bei Kindern zieht man meist das sogenannte Nabelschild dem Bruchbande vor, und diefs genügt auch in der Regel. Man schneidet nämlich eine Halbkugel aus Kork, oder nimmt eine halbe Muskatnufs, überzieht dieselbe mit geschmolzenem Wachs, dann mit Leinwand, und befestigt dieselbe durch Heftpflasterstreifen, welche aber ziemlich lang sein müssen, auf der Bruchpforte, so dafs sie dieser ihre convexe Seite zukehrt. Das Bruchband sowohl als das Nabelschild darf man erst einige Wochen, nachdem die Heilung vollendet ist, ablegen. Das früher gebräuchliche und auch in neuerer Zeit wieder angewendete Abbinden der Nabelbruchhüllen ist nicht nur gefährlich, sondern entspricht auch nur selten dem Zwecke. Bei Erwachsenen wird es selten glücken, einen Nabelbruch radical zu heilen, und es bleibt nichts übrig, als das Tragen des oben angegebenen Bruchbandes, an dem man aber, wenn die Eingeweide mit dem Bruchsacke dergestalt verwachsen sind, dafs die Reposition unmöglich wird, eine concave Pelotte, oder bei sehr grofsem Bruche einen Tragbeutel anbringen mufs.

Die Einklemmung der Nabelbrüche kommt selten vor, geht jedoch leicht in Brand über, wefshalb man mit der Operation nicht lange zögern darf. Diese wird so verrichtet, dafs man einen Kreuzschnitt oder einen halbmondförmigen Schnitt um die Basis der Bruchgeschwulst macht, wobei man jedoch sehr vorsichtig das Messer führen mufs, da die Hüllen oft sehr dünn sind, und der Bruchsack nicht selten ganz fehlt. Ist letzterer vorhanden, so wird er selten geöffnet zu werden brauchen, da die Reposition auch ohnediefs, besonders mit Hülfe der Arnaud'schen Haken, gewöhnlich gelingt. Sollte aber ein wirklicher Bruchschnitt einmal nöthig werden, so macht man ihn am besten da, wo die gröfste Spannung der einklemmenden Fasern Statt findet. Andere schlagen vor, ihn stets nach

unten, oder auf der linken Seite schief nach oben und aufsen zu machen (wegen des Leberbandes auf der rechten Seite). Die Blutung kann bei dieser Operation nur unbedeutend sein, da blofs kleine Verbindungsäste der Arterien hier verletzt werden können. Durch den Verband mufs man die Ränder der Oeffnung einander zu nähern suchen. Auch nach der Heilung mufs man ein elastisches Bruchband forttragen lassen.

IV. Bauchbruch, *Hernia abdominalis.*

Diese Brüche treten durch neu gebildete Oeffnungen in der vorderen Bauchwand, und zwar entweder in der Mittellinie des Körpers oder mehr seitlich hervor. Man unterscheidet hiernach zwei Arten.

a) Bruch in der weifsen Linie, *H. lineae albae.*
(Taf. IX. Fig. 3. Fig. 5.)

Die sehnige weifse Linie, zwischen den beiden geraden Bauchmuskeln, ist nicht überall gleich stark und fest, besonders finden sich in ihrer oberen Hälfte, wo defshalb auch diese Brüche am häufigsten vorkommen, oft dünne Stellen. Namentlich finden sich die Brüche oft ganz in der Nähe des Nabels. Sie unterscheiden sich aber dann von den wahren Nabel(ring)brüchen dadurch, dafs sie stets eine der Bruchpforte entsprechende, längliche, ovale Form haben, sich langsam vergröfsern, die sie bedeckende Haut nicht verdünnen, und die Nabelnarbe nicht verstreichen, welche vielmehr, obwohl oft sehr versteckt, immer an einer Seite derselben sichtbar bleibt (Fig. 5. *f*). Ihre Decken sind: die Haut mit ihrer Fettschicht (*a*), die Fascia superficialis (*b*) und transversalis (*d*), welche beide eine schwache Zellgewebsschicht bilden und öfters auch ganz zerreifsen, und der Bruchsack (*e*). Dieser fehlt jedoch oft, wenn, wie diefs nicht selten der Fall ist, ein Bauchbruch an einer Stelle entsteht, wo sich früher eine penetrirende Bauchwunde befand, weil häufig die Wundränder des Bauchfelles nicht wieder unter einander verwachsen. Brüche der weifsen Linie enthalten meist Netz, Dickdarm oder andere Därme, zuweilen oberhalb des Nabels einen Theil der Magenwand (*Gastrocele*), und im untersten Theile, in seltenen Fällen, den (schwangeren) Uterus. Nach der Reposition werden sie besser durch Bauchbinden als durch Bruchbänder zurückgehalten. Werden solche Brüche eingeklemmt, so nehmen die entzündlichen Erscheinungen schnell einen sehr gefährlichen Charakter an, wefshalb die Operation, welche nichts Besonderes hat, bald nöthig ist.

b) Eigentlicher, vorderer Bauchbruch, *H. abdominalis anterior.*

Hernia ventralis anterior s. lateralis, ***Laparocele***, nennt man den Bruch, welcher an den Seitenflächen des Bauches, z. B. über dem Leistenkanale, an dem Darmbeinkamme, zum Vorscheine kommt. Sie sind im Ganzen selten, und werden noch seltener eingeklemmt, da ihre Bruchpforten meist aus nachgiebigen, muskulösen Theilen bestehen. *)

V. Rückenbruch, *Hernia dorsalis.*

Die ***Hernia dorsalis*** oder ***lumbalis***, ***ventralis posterior***, erschien in den wenigen bisher und nicht einmal immer mit hinlänglicher Sicherheit beobachteten Fällen an den be-

*) Gewissermaafsen kann man auch die *H. inguinalis interna* als einen Bauchbruch ansehen.

weglichen Theilen der hinteren Bauchwand, in der Lendengegend, woselbst sie sich zwischen den Fasern der Muskeln, besonders in der Gegend des Musc. quadratus lumborum, hervordrängte. Ueber die Behandlung ist nichts zu sagen. — Zu den Rückenbrüchen wird gewöhnlich, als zweite Species, die *H. ischiadica* gerechnet, die wir mit den anderen Brucharten, welche sich ihren Weg durch Oeffnungen des (kleinen) Beckens bahnen, zusammenstellen.

VI. Vorderer Hüftbeinlochbruch, *Hernia foraminis ovalis.*

Der Bruch des eirunden Loches tritt ursprünglich durch die an dessen oberem, äufserem Winkel in der *Membrana obturatoria* und der Beckenfascia befindliche, für die Vasa obturatoria und den Nerven gleiches Namens bestimmte Oeffnung, welche er allmälig erweitert, indem er zugleich den Musc. obturator mehr und mehr verdrängt. Vollkommen nennt man diesen Bruch erst, wenn er zwischen die an der inneren Seite des Oberschenkels gelegenen Muskeln (M. pectineus und Adductoren) getreten ist. Erst dann ist es auch möglich, eine Geschwulst äufserlich zu entdecken, welche in anderen Fällen ganz fehlt. Die Diagnose ist defshalb sehr schwierig. Ist eine Geschwulst vorhanden, so befindet sie sich neben dem Hodensacke oder der grofsen Schaamlippe, auf der Gränze des Mittelfleisches. Sollte sich ein solcher Bruch einklemmen, was jedoch glücklicher Weise sehr selten geschieht, so bietet der in einer so unbequemen Gegend tief gelegene Bruch der Operation gewifs grofse Schwierigkeiten. Aber auch die palliative Behandlung ist schwierig und noch sehr unvollkommen, denn ein Bruchband, welches einen hinlänglich starken Druck auf die betreffende Stelle auszuüben vermöchte, fehlt uns noch. Man legt gewöhnlich ein Bruchband an, welches wie ein Schenkelbruchband gebauet ist, aber einen viel längeren, weit um den Schenkel herumgreifenden Hals haben mufs.

VII. Hinterer Hüftbeinlochbruch, *Hernia ischiadica.*

Die *Ischiocele* tritt durch das grofse Hüftbeinloch, die *Incisura ischiadica major*, über dem Ligament. tuberoso-sacrum und spinoso-sacrum, und über oder unter dem Musc. pyriformis hervor. Die Geschwulst zeigt sich sehr bald am Seitenrande des Os sacrum und coccygis nach unten, in geringer Entfernung vom After. Vergröfsert sich der Bruch, so dehnt er sich bald mehr nach aufwärts nach dem Kreuze, bald mehr nach vorn gegen die Geschlechtstheile aus, wo er dann bei Weibern leicht mit dem hinteren Schaamlefzenbruche verwechselt wird. Auch von dieser Bruchart sind nur wenige Fälle beobachtet worden. Einklemmungen sind selten, und die Operation derselben, wo sie nöthig sein sollte, ist schwierig und gefährlich, denn um die Ursprungsstelle des Bruches herum liegen, bald näher, bald entfernter, die Stämme der *Art. glutaea*, *ischiadica*, *pudenda communis* und der *Nervus ischiadicus*. Um den Bruch nach der meist nicht schwierigen Reposition zurückzuhalten, legt man das sogleich zu beschreibende Bruchband für den Mittelfleischbruch, nur mit kürzerer Feder, an.

VIII. Mittelfleischbruch, *Hernia perinaei.*

Die Dammbrüche treten, indem sie den Grund der Beckenfascien und die Schliefsmuskeln durchbohren, durch den Beckenausgang am Mittelfleische hervor. Bei Wei-

bern geschieht diefs des breiteren Dammes wegen mehr vor dem After; bei Männern mehr zur Seite desselben, und zwar häufiger links. Die Geschwulst zeigt sich sehr bald, da die Dicke der hier zu durchbrechenden Wandungen unbedeutend ist, und erreicht gewöhnlich die Gröfse eines Hühnereies. Sie drängt dann die Naht, Rhaphe, des Mittelfleisches zur Seite, und dringt bei Weibern wohl auch in den hinteren Theil der grofsen Schaamlefzen (*H. labialis posterior*). Am besten sieht man die Geschwulst, wenn man den stehenden Kranken von hinten betrachtet. — Einklemmungen werden zuweilen durch den Levator ani hervorgebracht, und erfordern wohl auch, wenn andere Mittel nicht ausreichen, die Operation, bei welcher man dem Kranken eine ähnliche Lage wie beim Steinschnitte geben mufs. Besonders sind bei derselben die Zweige und der Stamm der *Art. pudenda externa* zu fürchten, deren Verletzung sich kaum wird vermeiden lassen. Auch Harnblase und Scheide sind in Gefahr. — Zur palliativen Behandlung giebt es kein besseres Mittel als das von Scarpa angegebene Bruchband. Dieses besteht aus einer Kreisfeder, welche um die ganze Hüfte herumreicht, und vorn zusammengeschnallt wird. Von dieser Feder geht hinten eine andere, entsprechend gebogene, starke Feder seitlich (mehr rechts oder links) über das Kreuzbein herab zur Bruchpforte, auf welche dieselbe mit einer kegelförmigen Pelotte drückt. Ein elastischer Riemen, welcher im Spalt zwischen den Schenkeln nach vorn geführt und vorn an die Kreisfeder angeknöpft wird, hilft die Pelotte in ihrer Lage festhalten. Je besser das Bruchband pafst, desto weniger ist es lästig und desto weniger den hier nicht ganz zu vermeidenden Verunreinigungen ausgesetzt.

IX. Scheidenbruch, *Hernia vaginalis.*

Die *Colpocele*, *Elytrocele* entsteht, indem sich Eingeweide zwischen den sehnenfasrigen und muskulösen Theilen der Scheidenwandungen durchdrängen, was sowohl an der vorderen, als an der hinteren und seitlichen Wand geschehen kann. In letzteren Fällen besteht der Inhalt aus Darmtheilen, im ersteren aus Harnblase. Vergröfsert sich der Bruch, so tritt er zwischen den Schaamlippen hervor. Vom Scheidenvorfalle (Prolapsus vaginae) unterscheidet er sich durch das Vorhandensein einer deutlich fühlbaren Bruchpforte, sonst sieht er diesem ganz gleich, da er ebenfalls von der Schleimhaut überzogen ist, welche meist, aufser dem Bruchsacke, seine einzige Hülle ausmacht. Wenn der Bruch die Harnblase enthält, fehlt auch der Bruchsack. Um den Bruch zurückzuhalten, dienen in die Scheide eingelegte Schwämme, Cylinder oder Pessarien (bei anhaltender Rückenlage der Kranken). Bei Geburten mufs ein solcher Bruch mit den Fingern zurückgehalten werden, wird er aber doch durch den vorrückenden Kindeskopf eingeklemmt, so mufs dieser bald mit der Zange befördert und die Geburt beendigt werden. Andere Einklemmungen kommen nicht vor.

X. Mastdarmbruch, *Hernia intestini recti.*

Die *Archocele*, *Hedrocele* verhält sich ebenso zum Mastdarme, wie der Scheidenbruch zur Vagina. Sie tritt gewöhnlich bald zum After heraus, und gleicht dann in der äufseren Erscheinung ganz einem Mastdarmvorfalle, von dem sie durch den fühlbaren Inhalt und die Darmbewegungen, jedoch nicht leicht, unterschieden wird. Auch belästigt der Mastdarmbruch weit mehr als der Vorfall, und erleidet einen stärkeren Druck durch den Sphincter ani, der sich zuweilen bis zur Einklemmung steigert, und wohl selbst die Ope-

ration und Einschneidung jenes Muskels nöthig macht. Um den Bruch zurückzuhalten, haben wir keine anderen Mittel, wie gegen den Mastdarmvorfall.

Die letzteren Brucharten machen den Uebergang zu den sogenannten inneren Brüchen, von denen der folgende gewöhnlich für sich betrachtet wird.

XI. Zwerchfellbruch, *Hernia diaphragmatica.*

Ein Baucheingeweide gelangt durch eine Spalte des Zwerchfelles in die Brusthöhle, und wird in jener festgehalten und eingeklemmt. Diese Bruchart scheint nicht übermäfsig selten zu sein, und ist sowohl angeboren, als noch häufiger erworben beobachtet worden. — Hier möge auch der sogenannte Darmgebärmutterbruch, *Enterocele hysterica,* Erwähnung finden, welcher entsteht, wenn in der umgestülpten Gebärmutter Darmtheile wahrgenommen werden.

XII. Innere Brüche, *Herniae internae.*

Innere Brüche im engeren Sinne finden in den Fällen Statt, wo ein Eingeweide in eine regelwidrige Spalte anderer Eingeweide, oder zwischen regelwidrige Membranen und Bänder dieser innerhalb der Bauchhöhle eingetreten ist, und die Symptome der Einklemmung zeigt. — Es versteht sich von selbst, dafs diese Brüche eben so wenig wie der Zwerchfellbruch jemals mit einiger Sicherheit zu erkennen sind, da uns bei ihnen alle äufseren Merkmale verlassen, und es kann daher auch von einer besonderen Behandlung derselben, oder gar von einer Operation, keine Rede sein.

Abbildungen

und

Erklärung derselben.

Tafel I.

Zur Erläuterung des **Herabsteigens der Hoden.**

Fig. I.

Ein horizontaler Durchschnitt des Unterleibes eines Fötus vor dem Descensus des Hodens, woran ein Theil der hinteren Bauchwandungen gelassen ist. Die Gedärme sind der Deutlichkeit wegen weggelassen.

a. Haut.
b. Hodensackhaut, *Tunica dartos.*
c. Bauchmuskeln.
d. Bauchfell, *Peritonaeum.*
e. Harnblase, *Vesica urinaria.*
f. Nieren, *Renes.*
g. Ureteren, *Ureteres.*
h. Saamengefäfse, *Arteria et Venae spermaticae internae.*
i. Hoden und Nebenhoden, *Testis et Epididymis.*
k. Saamenabführungsgang, *Vas deferens.*
l. Leitband des Hodens, *Gubernaculum Testis Hunteri.*
m. Muskelfasern vom inneren schiefen Bauchmuskel, welche später zum *Musculus cremaster* werden.
n. Cellulöse äufsere Schicht des Bauchfelles, welche zur gemeinschaftlichen Scheidenhaut des Hodens und Saamenstranges, *Tunica vaginalis communis*, wird.
o. Vorderer Rand der Bauchfellfalte, welche den Hoden und das Leitband einschliefst, *Mesorchium.*
p. Basis dieser Falte, welche auf dem *Musc. psoas* aufliegend gedacht werden mufs.

Fig. II.

Ein verticaler Durchschnitt des Unterleibes eines Fötus vor dem Descensus, der jedoch nicht in einer Fläche gedacht werden darf, sondern sich nach der Lage der Theile richtet, durch welche er hindurchgeht, um sie sichtbar zu machen.

a. Haut.
b. Hodensackhaut.
c. Bauchmuskeln.
d. Bauchfell. — Die bogenförmige Linie, welche nach dem Rücken zu über das Leitband weggeht, deutet an, dafs das Bauchfell nicht blofs vorn in die Falte *o* übergeht, sondern dafs es eben als Falte das Leitband umgiebt.
e. Harnblase. — Blofs punktirt, weil man sie sich vom Bauchfelle überzogen zu denken hat.
f. Linke Niere.
(*g* ist weggelassen.)
h. Saamengefäfse.
i. Hode und Nebenhode. — Die punktirte Linie bezeichnet die hier im Durchschnitte des Hodens sichtbare eigene Haut desselben, die *Tunica albuginea*, welche fest mit dem Bauchfellüberzuge verwachsen ist.
k. Saamenabführungsgang.
l. Leitband des Hodens.
m. Muskelfasern des späteren *Musc. cremaster.*
n. Zellgewebstoff der späteren *Tunica vaginalis communis.*
o. Bauchfellfalte, *Mesorchium.*
p. Basis derselben.
q. Nabelschnur des Fötus, *Funiculus umbilicalis.*

Fig. III.

Derselbe Durchschnitt wie in Fig. I., mit Weglassung des Stückes der hinteren Bauchwand, in einem Fötus, wo der Descensus schon ziemlich weit vorgeschritten ist.

a. Haut.
b. Hodensackhaut.
c. Bauchmuskeln.
d. Bauchfell.
e. Harnblase.
f. Nieren.
g. Ureteren.
h. Saamengefäfse.
i. Hoden und Nebenhoden. — Der rechte Hode ist gerade bis zum Eingange des Leistenkanales herabgestiegen; der linke ragt schon bis zur Hälfte in diesen hinein, und erscheint schon theilweise aufserhalb der Bauchhöhle (punktirte Linie) hinter dem Scheidenkanale, *Canalis vaginalis.*
k. Saamenabführungsgang.
l. Leitband. — Es hat sich schon bedeutend in sich selbst zurückgezogen und verkürzt.
m. Muskelfasern. — Sie steigen jetzt nicht mehr aufwärts, sondern durch die Umstülpung abwärts, und liegen jetzt nach aufsen, während sie früher nach innen lagen.
n. Gemeinschaftliche Scheidenhaut. — Die durch den *Canalis vaginalis* mit umgestülpte und in den Hodensack herabgeschobene cellulöse Schicht des Bauchfelles (*Tunica vaginalis communis*), welche jetzt den *Musc. cremaster* nach aufsen hat, während sie ihn sonst mit umschlofs.
o. Rest der Bauchfellfalte, des *Mesorchium.*
(*p* fehlt, da die Falte jetzt nur noch sehr kurz ist.)
(*q* fehlt.)
r. Scheidenkanal, d. h. der in den *Canalis inguinalis* und durch diesen hindurchgedrängte sackförmige Fortsatz des Bauchfelles, der *Canalis vaginalis.*

Fig. IV.

Derselbe Durchschnitt wie in Fig. II. nach vollendetem Descensus des Hodens.

a. Haut.
b. Hodensackhaut.
c. Bauchmuskeln.
d. Bauchfell.
e. Harnblase (wie in Fig. II.).
f. Linke Niere.
(*g* fehlt.)
h. Saamengefäfse.
i. Hode und Nebenhode (wie in Fig. II.).
k. Saamenabführungsgang.
l. Rest des Leitbandes, welcher bald noch ganz verschwindet.
m. Hodenmuskel (wie in Fig. III.).
n. Gemeinschaftliche Scheidenhaut (wie in Fig. III.).
o. Die Falte des Bauchfelles ist jetzt ganz ausgeglichen, und ihr entspricht nur noch der Bauchfellüberzug des Hodens, welcher nach Schliefsung des *Canalis vaginalis* (*r*), oberhalb des Hodens, den eingestülpten und mit der *Tunica albuginea* verwachsenen Theil der *Tunica vaginalis propria testis* ausmacht. In der Bauchhöhle ist die Falte ganz verschwunden, und das Bauchfell bedeckt, glatt an den Rückenmuskeln anliegend, die Saamengefäfse.
(*p* fehlt aus demselben Grunde.)
q. Nabelschnur.
r. Scheidenkanal, *Canalis vaginalis*, im Durchschnitte. Er geht oben ins Bauchfell über, von dem er nur ein Fortsatz ist; sein unterer Theil (*r, o*) bildet, nachdem der Kanal sich oberhalb des Hodens geschlossen hat, die eigene Scheidenhaut des Hodens, *Tunica vaginalis propria testis.*

Fig. V.

Die gemeinschaftliche Scheidenhaut des Hodens und Saamenstranges der linken Seite mit den in ihr enthaltenen Theilen, um die Schliefsung des Scheidenkanales zu zeigen.

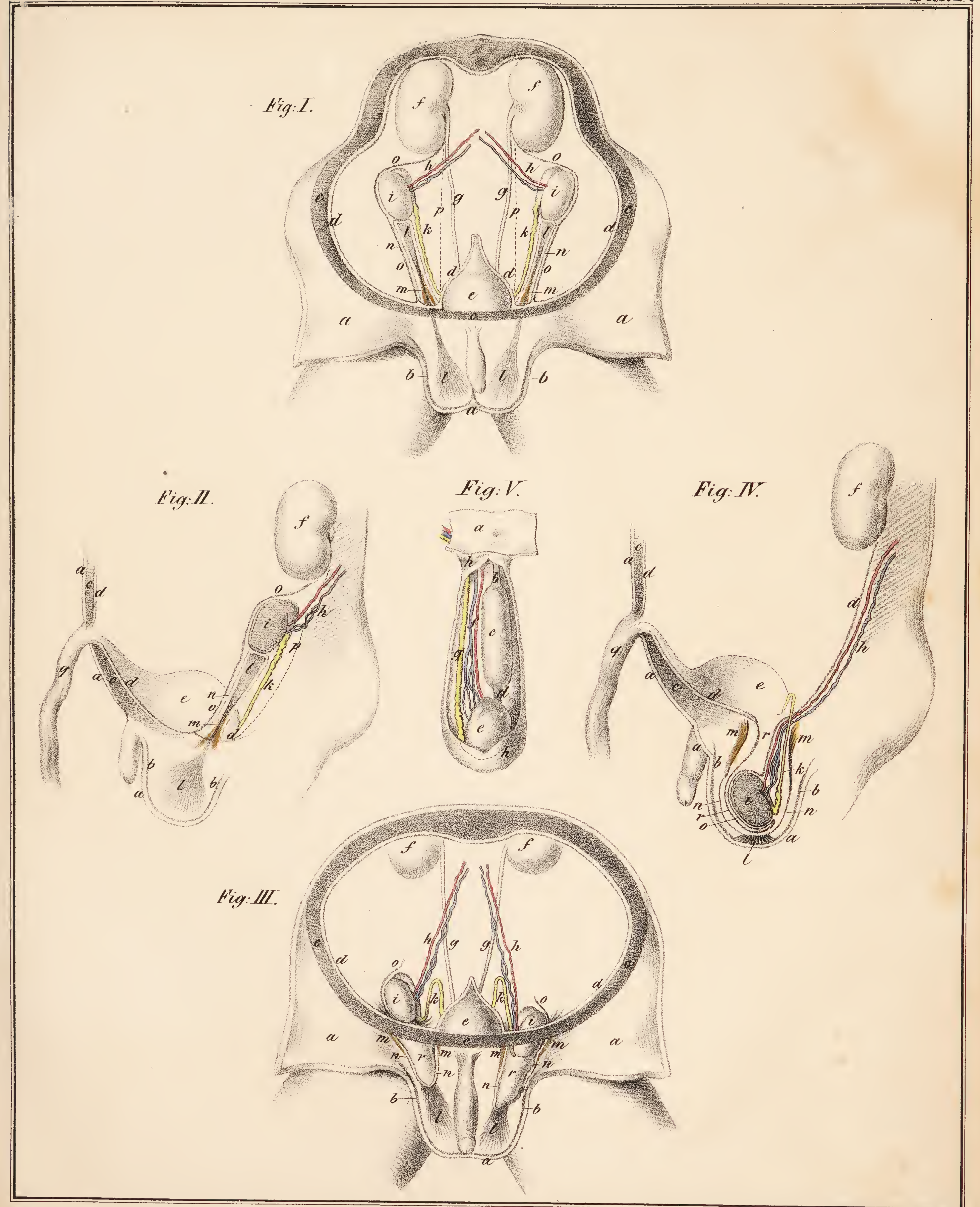
a. Ein abgetrenntes Stückchen Bauchfell, welches den linken inneren Bauchring bedeckte. Auf demselben die Spur des früher offenen Scheidenkanales als eine trichterförmige Vertiefung (*Stigma*).
b. Oberes geschlossenes Stück des *Canalis vaginalis.*
c. Mittleres noch offenes und hohles Stück des *Canalis vaginalis.*
d. Unteres geschlossenes Stück des *Canalis vaginalis.* Durch diese Verwachsung oberhalb des Hodens wird der Sack der *Tunica vaginalis propria testis* geschlossen und abgeschnürt.
e. Der stets unverwachsen bleibende Grund des *Canalis vaginalis*, welcher als *Tunica vaginalis propria testis* den Hoden und theilweise den Nebenhoden überzieht.
f. Saamengefäfse.
g. Saamenabführungsgang.
h. Die vorn geöffnete gemeinschaftliche Scheidenhaut des Hodens und Saamenstranges, *Tunica vaginalis communis*

Kirurgie

Bürkner, K

Abhandlungen zur Lehre von den Unterleibsbrüchen, auf IX Tafeln mit erläuternden Texte. Nebst einer ausführlichen Darstellung des Herabsteigens der Hoden.

Berlin 1844.


Fig: I.
Fig: II.
Fig: V.
Fig: IV.
Fig: III.

Tafel II.

Anatomie der Leistengegend. — Vordere Ansicht. Nach Wegnahme der Haut und der *Fascia superficialis* mit dem Hodensacke, so wie der breiten Schenkelfascia und des die Gefäfse umhüllenden Fett- und Drüsenpolsters, zeigen sich

auf der rechten Seite:

a. Aeufserer schiefer Bauchmuskel, *M. obliquus externus s. descendens*, welcher mit seiner Sehne unten

b. den Schenkelbogen, *Ligam. Poupartii*, bildet. — In dem fleischigen und sehnigen Theile dieses Muskels ist bei

c. *d.* *e.* } durch einen Schnitt durch die Dicke desselben ein Stück getrennt, und nachdem es bis zu der Stelle, wo die Sehne mit der des unterliegenden inneren schiefen Bauchmuskels verwachsen ist, gelöst worden, nach vorn umgeschlagen.

f. Das umgeschlagene Stück. — An der so blofsgelegten Stelle sieht man

g. den inneren schiefen Bauchmuskel, *M. obliquus internus s. ascendens*, von dem ebenfalls bei

h. *i.* } durch den Schnitt in seiner Dicke

k. ein Stück losgetrennt und nach vorn umgeschlagen ist, so dafs darunter

l. der fleischige, queere Bauchmuskel, *M. transversus abdominis*, sichtbar wird. — Nachdem der vordere Theil der gemeinschaftlichen Sehnen dieser drei Muskeln bei

m. den geraden Bauchmuskel, *M. rectus abdominis*, und bei

n. den Hebemuskel des Penis, *M. pyramidalis*, in eine Scheide eingeschlossen hat, stofsen alle diese wieder vereinigten Sehnenplatten mit denen der entgegengesetzten Seite in

o. zusammen und bilden die weifse Linie, *Linea alba*.

p. Der Saamenstrang, *Funiculus spermaticus*, mit

q. dem Hoden, *Testis*, tritt in der Gegend von

r. durch den inneren Leistenring, *Annulus inguinalis internus s. posterior*, aus der Bauchhöhle in den Leistenkanal, *Canalis inguinalis*, welcher von den drei Bauchmuskeln nach einander gebildet wird. Er geht also zuerst schräg unter dem freien Rande des *M. transversus* (bei *r*) weg; dann bei

s. zwischen den Fasern des *M. obliquus internus* schräg hindurch, woselbst sich

t. Fasern, welche den vorderen Ursprung des Hodenmuskels bilden, an ihn anlegen (*t.* Hodenmuskel, *M. Cremaster*). Endlich tritt der Saamenstrang durch die Oeffnung in der Sehne des *M. obliquus externus* zwischen

u. dem inneren Schenkel des äufseren Leistenringes, *Crus annuli abdominalis internum s. superius*, welcher sich an der Symphyse, mit dem entsprechenden der anderen Seite sich kreuzend, festsetzt, und

v. dem äufseren Schenkel desselben, *Crus annuli abdominalis externum s. inferius*, welcher sich meist an dem *Tuberculum ossis pubis* befestigt, aus dem Leistenkanale heraus und in den hier weggenommenen Hodensack. — Das ganze *Ligament. Poupartii* und namentlich der Bauchring sind hier etwas nach abwärts gezogen, theils um den Leistenkanal (*r*, *s*, *u* und *v*) besser sichtbar zu machen, theils um bei

w. die dem inneren Winkel der *Fovea inguinalis major* entsprechende, dünnste Stelle der Bauchwand zu zeigen, durch welche die inneren Leistenbrüche hindurchbrechend zum Bauchringe u. s. w. gelangen.

x. Das *Ligament. suspensorium penis*, durch welches dieser an der Symphyse befestigt ist.

y. *Spina anterior superior ossis ilei.*

z. Nabel, *Umbilicus.*

Auf der linken Seite sind wieder:

a. *M. obliquus externus*,

m. *M. rectus abdominis* und

n. *M. pyramidalis* in ihrer Sehnenscheide.

b. *Ligamentum Poupartii.*

u. *Crus internum* } *annuli abdominalis.*
v. *Crus externum* }

Zwischen dem äufseren Bauch- oder Leistenringe und der Gegend des inneren Bauchringes ist aus der ganzen Dicke der Bauchwand, bis auf das Bauchfell, ein dreieckiges Stück, dessen Spitze nach dem Nabel sieht, herausgeschnitten, wodurch zugleich der Leistenkanal geöffnet ist, um die Kreuzung des (hier im Durchschnitte gezeichneten) Saamenstranges mit der *Arteria epigastrica* zu zeigen. In der Dicke dieses Schnittes sind wieder:

a. *M. obliquus externus*,

g. *M. obliquus internus*,

l. *M. transversus abdominis.*

α. ist das Bauchfell, *Peritonaeum*, mit der vor ihm liegenden, erhaltenen *Art. epigastrica* (*ϑ*). — Der Saamenstrang ist im Durchschnitte sichtbar, so dafs man die einzelnen in ihm enthaltenen Theile erblickt, und zwar ist

p. die allgemeine Scheidenhaut, *Tunica vaginalis communis*, welche den Saamenstrang vom inneren Bauchringe an überzieht, ihn durch den Leistenkanal begleitet, und in ihrem blinden unteren Sacke

q. den Hoden, *Testis*, mit

β. dem Nebenhoden, *Epididymis*, einschliefst. Von diesem geht nach aufwärts und mit den Blutgefäfsen des Saamenstranges sich kreuzend,

γ. der Saamenabführungsgang, *Vas deferens*, durch den Leistenkanal in die Bauchhöhle. Der Saamenstrang enthält ferner:

δ. die Saamenschlagader, *Arteria spermatica*,

ε. die Saamenblutadern, *Venae spermaticae;* endlich

ζ. das (oft fehlende) fadenartige Rudiment des früheren Scheidenkanales, *Canalis vaginalis.* — Unter dem Poupartischen Bande hervor treten Schenkelgefäfse, und zwar:

η. die Schenkelarterie, *Arter. cruralis*, mit ihren zwei oberen Hauptästen:

ϑ. der Bauchdeckenschlagader, *Art. epigastrica*, und

ι. der Kranzpulsader der Hüften, *Art. circumflexa ilei;*

κ. die Schenkelvene, *Vena cruralis*, mit dem oft getheilten Hauptaste

λ. der grofsen Rosenader, *Vena saphena magna* (die die *Art. epigastr.* begleitenden *Vv. epigastricae* sind der Deutlichkeit wegen weggelassen);

μ. der grofse Schenkelnerv, *Nervus cruralis.* — Die hier in Betracht kommenden Muskeln des Schenkels sind:

ν. *M. gracilis*, der schlanke Schenkelmuskel.

ξ. *M. adductor magnus*, }
ο. *M. adductor brevis*, } die drei Köpfe des grofsen dreiköpfigen Schenkelmuskels, *Triceps femoris.*
π. *M. adductor longus*, }

ρ. *M. pectineus*, Kammmuskel.

σ. *M. psoas major*, der grofse Lendenmuskel.

τ. *M. iliacus internus*, der innere Hüftbeinmuskel.

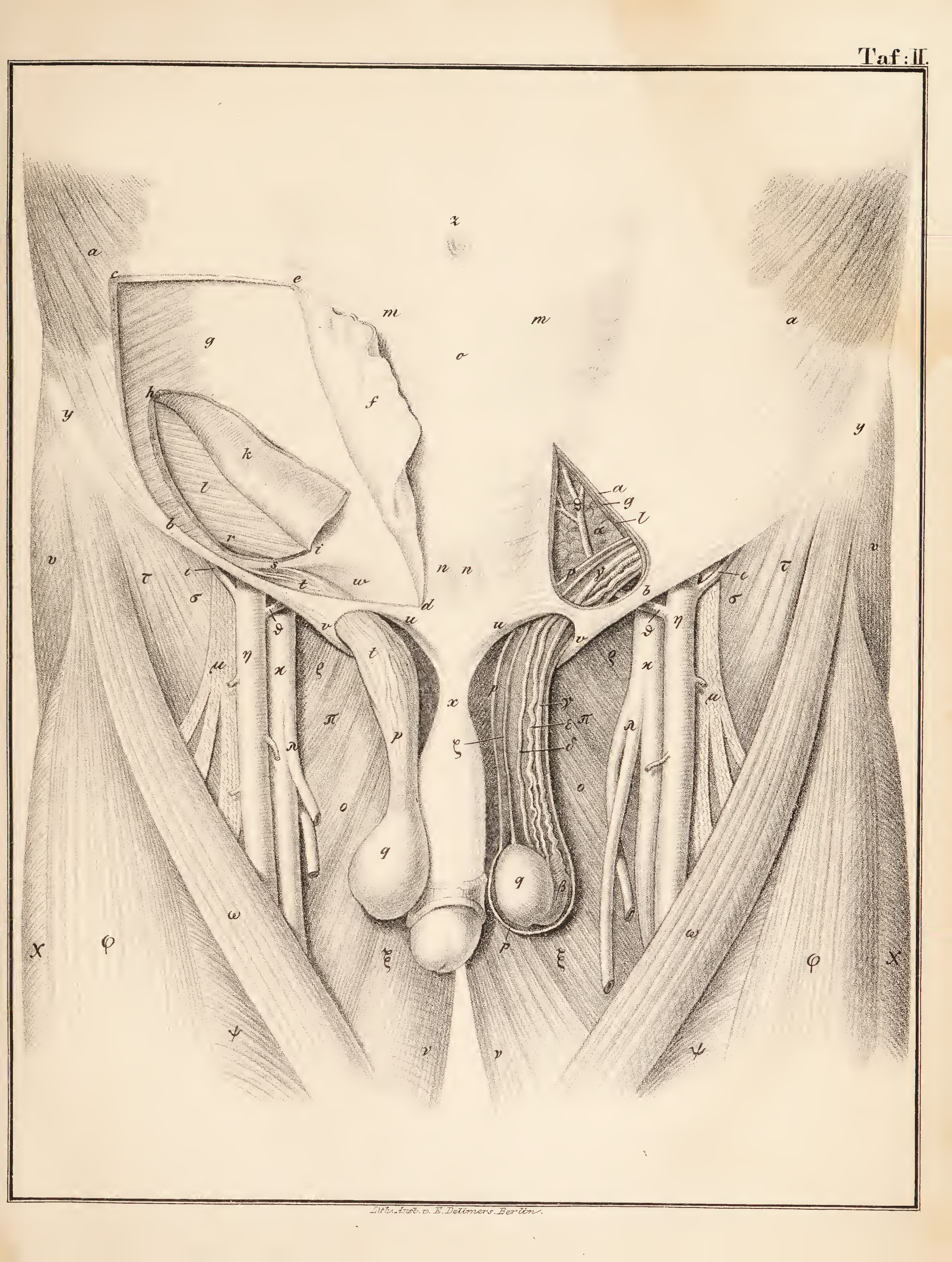
υ. *M. tensor fasciae latae*, der Schenkelbindenspanner.

φ. *M. rectus femoris*, der gerade Schenkelmuskel.

χ. *M. vastus externus*, der äufsere dicke Schenkelmuskel.

ψ. *M. vastus internus*, der innere dicke Schenkelmuskel.

ω. *M. sartorius*, der Schneidermuskel.



Lith. Anst. v. E. Dettmers. Berlin.

Tafel III.

Anatomie der Leistengegend. — Hintere Ansicht derselben, vermittelst eines Durchschnittes in der Queere des Beckens gewonnen, bei dem jedoch die Harnblase geschont worden ist. Alle überflüssigen Theile sind weggelassen. Auf der rechten Seite ist das Bauchfell entfernt und daher die *Fascia transversalis* sichtbar, während jenes auf der linken Seite die betreffenden Theile noch überzieht. Die Gränze desselben ist durch Sterne (*****) bezeichnet.

Auf beiden Seiten ist:

a. Die Harnblase, auf der linken Seite noch vom Bauchfelle überzogen, auf der rechten davon entblöfst.
b. Die Saamenbläschen, *Vesiculae seminales.*
c. Die Vorsteherdrüse, *Prostata.*
d. Die Sitzknorren, *Tubera ischii.*
e. Der horizontale Ast des Schaambeines.
f. *Musc. iliacus internus* und *Musc. psoas.*
g. Durchschnitt der Bauchwandungen.
h. Der Nabel.
i. Die Saamenstranggefäfse, *Arteria* und *Venae spermaticae internae*, abgeschnitten.
k. Saamenabführungsgang, *Vas deferens*, ebenfalls abgeschnitten. An den Saamenbläschen ist das Ende desselben erhalten.
l. Schenkelvene, *Vena cruralis.*
m. Schenkelarterie, *Arteria cruralis.*

Auf der rechten Seite ist:

n. Die Bauchdeckenschlagader, *Arteria epigastrica.*
o. Die Bauchdeckenblutader, *Vena epigastrica.*
p. Die *Arteria circumflexa ilei.*
q. Der innere Bauchring, *Annulus abdominalis internus*, aus welchem die den Saamenstrang zusammensetzenden Gefäfse hervorragen, und in welchen sich die *Fascia transversalis* hineinbegiebt.
r. Das *Ligamentum Gimbernati.*
s. Innerer Schenkelring, durch welchen die inneren Schenkelbrüche hindurchtreten.
t. Verdickung der *Fascia transversalis*, welche von Vielen als inneres Leistenband bezeichnet wird.

Auf der linken Seite sind:

r. s. t. Dieselben Theile, nur mit dem Bauchfelle überzogen, welches auch die Gefäfse und den inneren Leistenring überzieht.
u. *Plica urachi*, der vom Bauchfelle überzogene obliterirte Urachus.
v. *Plica pubo-umbilicalis* für das *Ligamentum laterale vesicae*, die obliterirte *Arteria umbilicalis.* Zwischen beiden befindet sich:
w. Die innere Leistengrube, *Fossa inguinalis interna.*
(*x* und *x'*) ist die von der *Plica pubo-umbilicalis* nach aufsen gelegene, äufsere Leistengrube, *Fossa inguinalis externa*, welche durch
n'. die die epigastrischen Gefäfse einschliefsende *Plica epigastrica*, eingetheilt wird in:
x. Die *Fovea interna fossae inguinalis externae s. Fossa inguinalis media*, welche die dem äufseren Leistenringe entsprechende schwächste Stelle der Bauchwand einschliefst, durch welche die inneren Leistenbrüche hervortreten, und in
x'. die *Fovea externa fossae inguinalis externae*, welche dem inneren Leistenringe entspricht, über den sich das Bauchfell hinspannt, welches hier
y. die Narbe, *Stigma*, des früheren Scheidenkanales des Hodens zeigt. An dieser Stelle treten die äufseren Leistenbrüche in den Leistenkanal.



Lith. Anst. v. E. Dettmers. Berlin.

Tafel IV.

Aeufserer Leistenbruch. — Die Tafel zeigt, nach Wegnahme der äufseren Bedeckungen des Hodensackes und der Schenkelfascia, auf der

rechten Seite einen geöffneten äufseren Leistenbruch, *Hernia inguinalis externa,* und zwar mit vorliegender Darmschlinge, *Enterocele.*

a. *Tunica vaginalis communis.* Sie ist oberhalb blofs so weit geöffnet, wie der Bruch herunter reicht; in ihrem unteren Theile liegt der Hoden eingeschlossen.

b. Die äufsere oder Zellgewebsschicht des den Bruchsack bildenden Bauchfelles, welche dieses vor der Bruchbildung im Unterleibe an die Muskeln befestigte.

c. Das innere oder seröse Blatt des herabgestiegenen Bauchfelles, der eigentliche Bruchsack.

d. Die vorgefallene Darmschlinge.

e. *Arteria epigastrica.* Sie steigt unter und hinter dem Bruche in die Höhe, liegt also an der hinteren Wand des Leistenkanales, welcher, da der Bruch noch nicht sehr grofs ist, noch seine natürliche schräge Richtung hat. Diese Lage gestattet den Schnitt nach aufsen und nach oben.

Auf der linken Seite ist ein ziemlich grofser, ungeöffneter Hodensackbruch, *Hernia scrotalis,* dargestellt, welcher sich ebenfalls als *H. inguinalis externa* entwickelte.

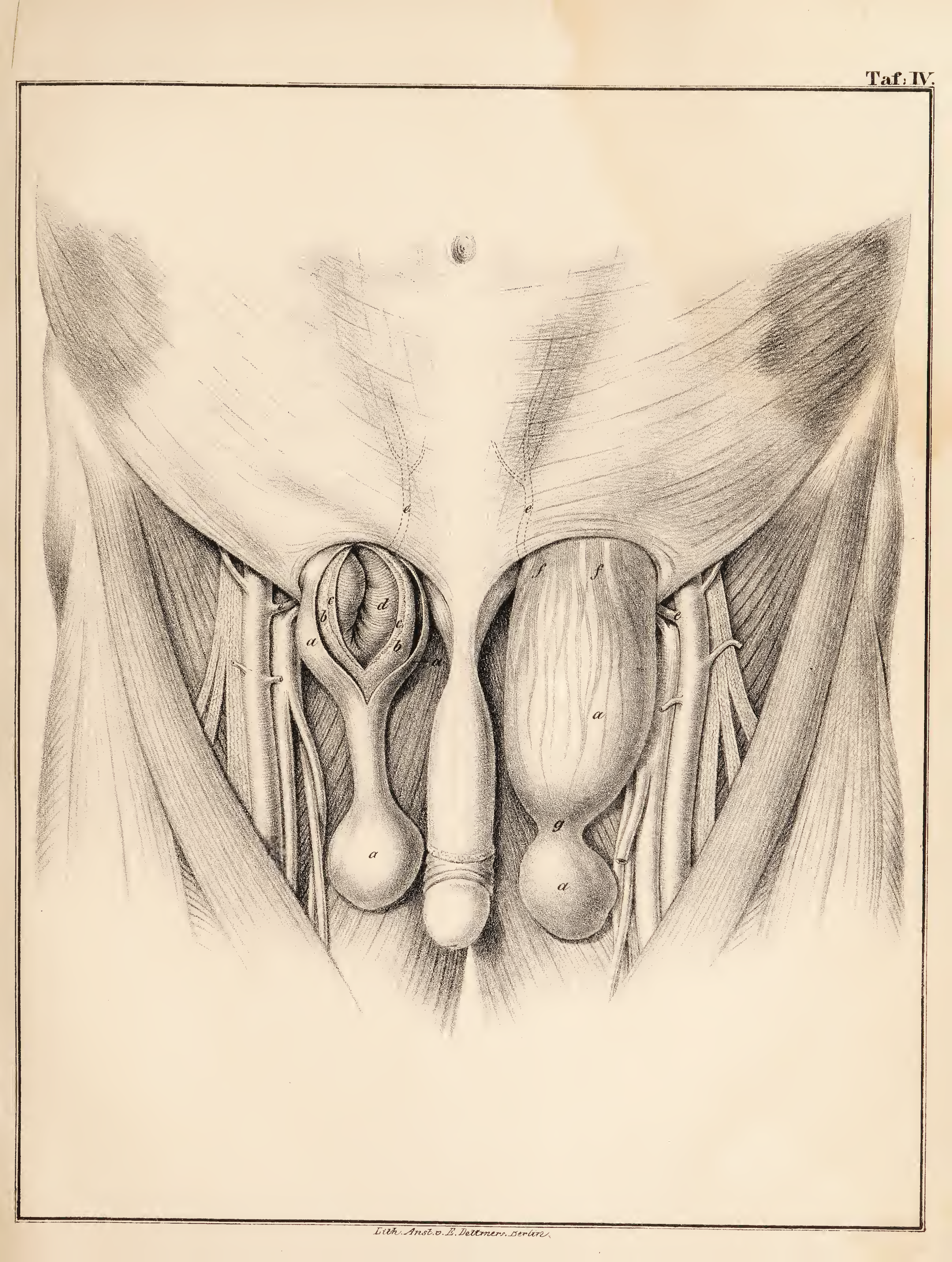
a. Die allgemeine Scheidenhaut.

(*b. c. d* sind nicht sichtbar.)

e. *Arteria epigastrica.* Sie ist, da der Bruch grofs ist, weit nach innen aus ihrer Lage verdrängt, geht aber ebenfalls unter und hinter dem Bruche weg. Da der Leistenkanal durch den grofsen Bruch so erweitert worden ist, dafs der innere und äufsere Bauchring sich gegenüber stehen, und die hintere Wand des Kanales ganz nach innen zusammengeschoben ist, so liegt die Arterie dicht am inneren Rande der Bruchpforte. Auch hier kann der Schnitt nach aufsen und nach oben geführt werden.

f. Der Hodenmuskel, *Musculus Cremaster,* dessen schlingenförmige Muskelbündel sich auf der allgemeinen Scheidenhaut verbreiten.

g. Die Stelle, bis zu welcher der Bruch schon herabgestiegen ist. Wenn der Bruch bis in den Grund des Hodensackes gelangt ist, liegt der Hode unter und hinter ihm. Auch jetzt erscheint er schon mehr an der hinteren Seite der Geschwulst.



Lith. Anst. v. E. Dettmers. Berlin.

Tafel V.

Innerer Leistenbruch. — Nach Wegnahme der äufseren Bedeckungen zeigt die Tafel

auf der linken Seite:

einen grofsen, alten Hodensackbruch, *H. scrotalis*, der als äufserer Leistenbruch entstand. Derselbe ist nach oben zurückgeschlagen, um die allgemeine Scheidenhaut an der hinteren Seite des Bruches öffnen, und so das Auseinanderdrängen der Gefäfse des Saamenstranges bei grofsen Brüchen zeigen zu können. Zugleich wird dadurch die Kreuzung der Saamenstranggefäfse und des Bruches mit der *Arteria epigastrica* recht anschaulich gemacht. Aufserdem ist durch den Schnitt ***.... ein Theil der Bauchwand (der ganze Leistenkanal) bis auf das Bauchfell entfernt. Es ist:

a. Die *Tunica vaginalis communis*, welche an ihrer hinteren Seite vom inneren Bauchringe an in ihrer ganzen Länge bis zum Grunde geöffnet ist.

b. Die von ihrer äufseren Fläche durchscheinenden Fasern des *Musc. cremaster*.

c. Der nicht geöffnete Bruchsack. — Durch die Gröfse und Ausdehnung des Bruches ist der an der hinteren Seite desselben liegende Saamenstrang auseinander gedrängt, so dafs dessen einelne Theile:

d. das *Vas deferens*,

e. die *Arteria spermatica interna*,

f. die *Venae spermaticae internae* getrennt sind, und die Venen auf der einen, die Arterie und der Saamenabführungsgang auf der anderen Seite liegen.

g. Der Hoden, ebenfalls an der hinteren Seite des Bruches gelegen.

h. Oberer Rand des horizontalen Astes des Schaambeines.

i. Das Bauchfell, welches allein noch die betreffende Stelle des Unterleibes verschliefst.

k. Die *Arteria epigastrica*, welche vor dem Bauchfelle nach aufwärts steigt, und ihre Aeste zu den Muskeln und benachbarten Theilen schickt. Denkt man sich den Bruch in seine natürliche Lage zurückgebracht, so wird die Kreuzung offenbar.

l. Die abgeschnittene *Vena epigastrica*.

Auf der rechten Seite

ist ein innerer Leistenbruch, *H. inguinalis interna*, mit vorliegendem Netze, *Epiplocele*, dargestellt. Es ist:

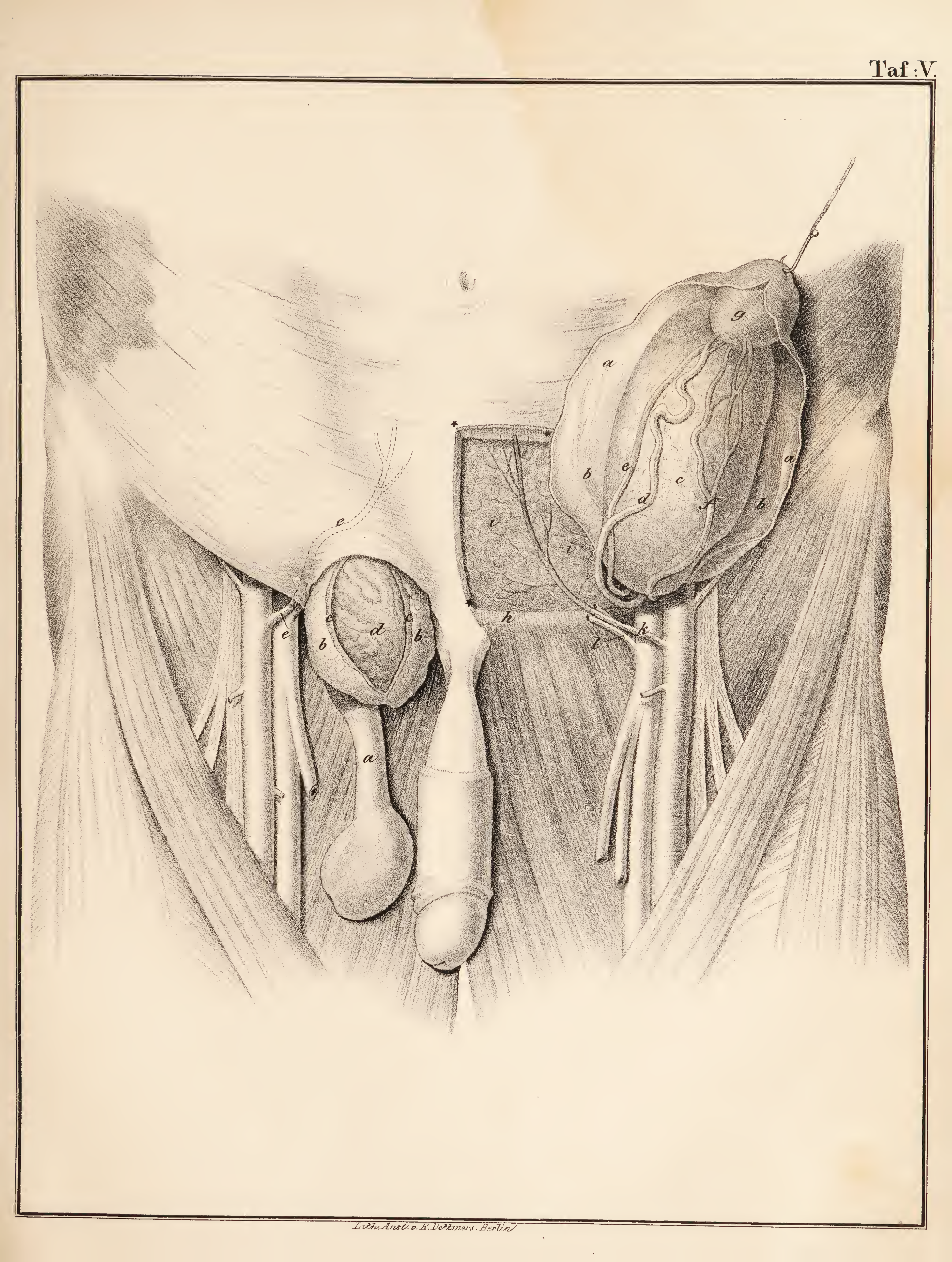
a. Der Saamenstrang und Hoden, eingeschlossen in die allgemeine Scheidenhaut. Der Bruchsack liegt an seiner inneren Seite und theilweise vor ihm.

b. Der Bruchsack, und zwar dessen äufsere Zellgewebschicht, das äufsere Blatt.

c. Das innere, seröse Blatt des Bruchsackes.

d. Der vorgefallene Theil des Netzes.

e. Die *Arteria epigastrica*, welche an der äufseren Seite des Bruchsackhalses nach aufwärts steigt. Ihre Lage gestattet den Schnitt nach aufsen nicht, wohl aber nach oben.



Lith. Anst. v. E. Dettmers. Berlin

Tafel VI.

Angeborener Leistenbruch. — In den beiden ersten Figuren ist eine *Hernia congenita* (Fig. I.) mit einer *Hernia acquisita* (Fig. II.) zusammengestellt, um den Unterschied zwischen beiden recht anschaulich zu machen. Die Bezeichnungen in beiden Figuren entsprechen einander.

Fig. I.

Angeborener Bruch, *Hernia congenita.* Auf der ganzen linken Seite, wo sich der Bruch befindet, ist die Haut mit den Fascien hinweggenommen, während diese auf der anderen, gesunden Seite gelassen sind.

a. *Tunica vaginalis communis*, in ihrer ganzen Länge geöffnet.
b. Faserbündel des *Musc. cremaster.*
c. Scheidenfortsatz, *Canalis vaginalis*, als Bruchsack. Er ist so weit herunter gespalten (wie es bei der Operation nicht geschehen dürfte), dafs sein unterster Raum, der im normalen Zustande die *Tunica vaginalis propria testis* bilden würde, theilweise mit geöffnet ist. — Der Saamenstrang steigt hinter ihm in die Höhe.
d. Die vorgefallenen Darmschlingen.
e. Der frei im Grunde des *Canal. vaginalis* (der *Tunica vaginalis propria testis*) liegende Hoden. Er befindet sich also im Bruchsacke.
f. Der nicht von der eigenthümlichen Scheidenhaut des Hodens überzogene Theil des Nebenhodens.
g. *Arteria epigastrica.*

Fig. II.

Erworbener äufserer Leistenbruch, *Hernia acquisita.* Er ist eben so dargestellt wie in der vorigen Figur.

a. *Tunica vaginalis communis*, geöffnet.
b. *Musc. cremaster.*
c. Der als Bruchsack herabgestiegene Theil des Bauchfelles. Der Hoden so wie der Saamenstrang liegen hinter ihm, und obgleich der Bruchsack bis zu seinem Grunde gespalten ist, wird daher doch die *Tunica vaginalis propria testis* nicht mit geöffnet.
d. Der Bruchinhalt, Netz- und Darmstücke (*Enteroepiplocele*).
e. Der in seiner *Tunica vaginalis propria* eingeschlossene Hoden. Er liegt nicht im Bruchsacke.
f. Der nicht überzogene Theil des Nebenhodens.
g. *Arteria epigastrica.*

Fig. III

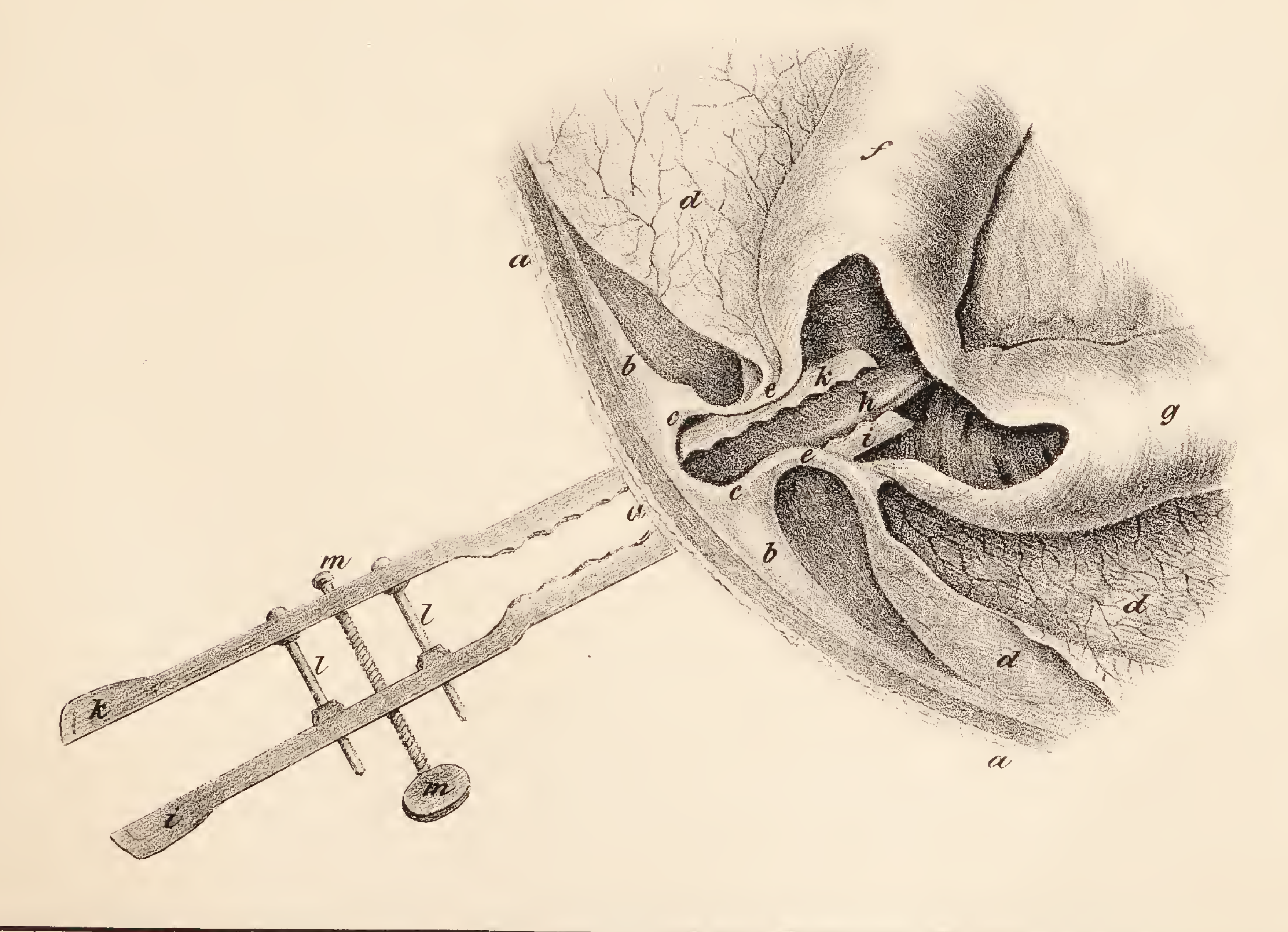
stellt einen **widernatürlichen After**, *Anus praeternaturalis*, dar, zu dessen Heilung eben die Dupuytrensche Darmscheere angelegt werden soll.

a. Die oberhalb der äufseren Oeffnung des widernatürlichen Afters durchschnittene und etwas zurückgeschlagene Bauchwand, aus Haut, Fett und Muskeln bestehend.
b. Innere Fläche der Bauchwand.
c. Die Stelle, wo der eingeklemmte Bruchsackhals lag.
d. Das Bauchfell. Es ist von der Bauchwand abpräparirt.
e. Die Verwachsung des Darmes mit der äufseren Oeffnung des widernatürlichen Afters, durch die, hier geöffnete, trichterförmige Verlängerung des Bauchfelles.
f. Oberer Theil des Darmes.
g. Unterer Theil desselben, der in's Cöcum übergeht.
h. Die Falte zwischen den beiden Darmstücken, welche den Uebergang des Kothes aus dem oberen in das untere verhindert.
i. Männliches Blatt der Darmscheere.
k. Weibliches Blatt: der wellenförmige Rand hat eine Rinne, in welche sich der Rand des männlichen Scheerenblattes hineinlegt. Die Spitze des weiblichen Armes greift über die des männlichen hinaus; auch trägt jener die Zapfen *l. l.*
l. Zapfen, auf denen der männliche Arm sich bewegt.
m. Schraube zur Schliefsung der Scheere.

Fig: I.

Fig: II.

Fig: III.



Lith. Anst. v. E. Dellmers Berlin.

Tafel VII.

Zur Erläuterung der **Anatomie der Schenkelbrüche.**

Fig. I.

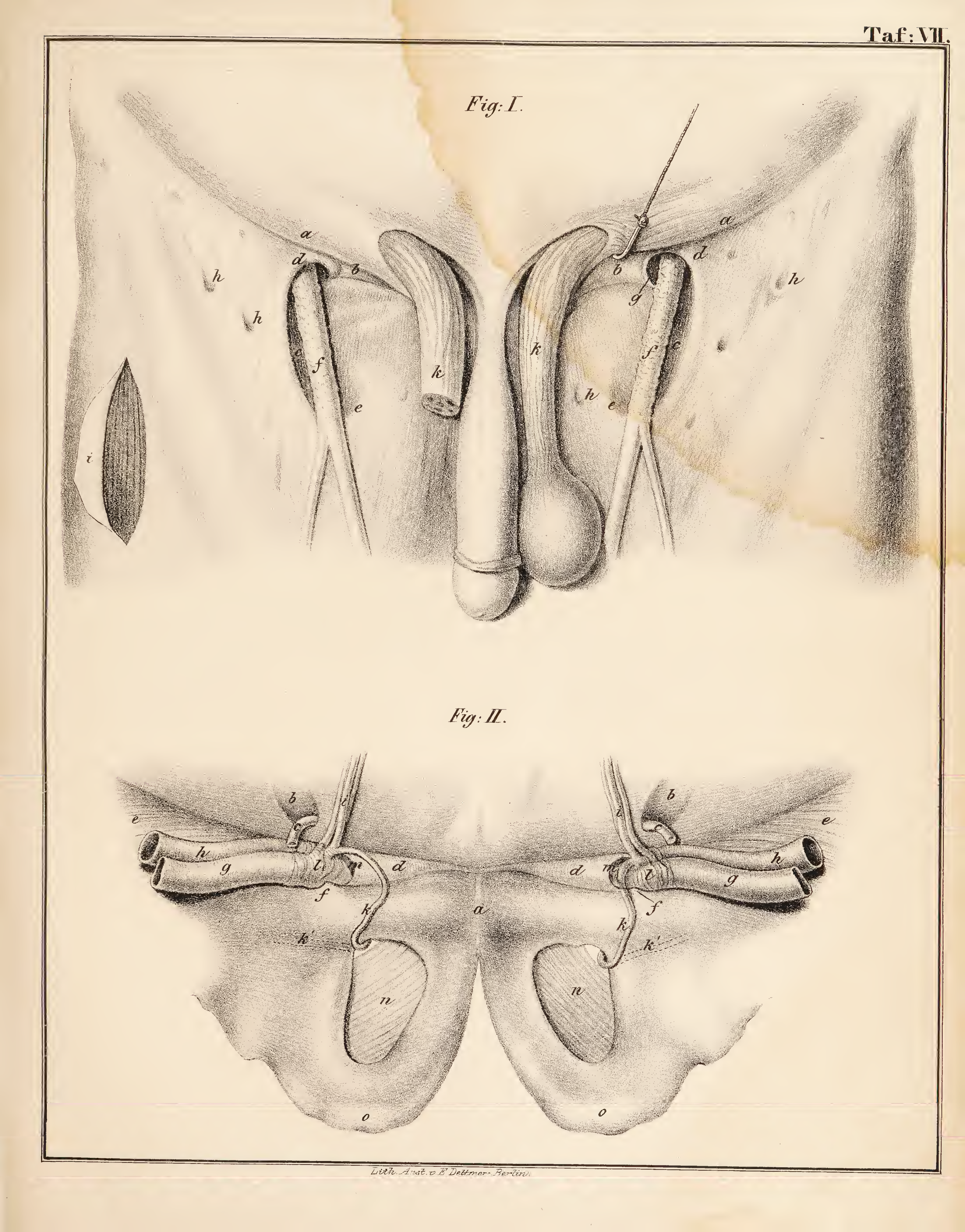
Aeufsere Ansicht der Schenkelbruchgegend. Die allgemeinen Hautdecken nebst der *Fascia superficialis* und dem Hodensacke sind hinweggenommen, so dafs die Sehnenplatte der Bauchmuskeln und die *Fascia lata* des Schenkels frei liegen.

a. Poupartisches Band. Auf der linken Seite durch einen Haken in die Höhe gezogen, um das *Ligamentum Gimbernati* sichtbarer zu machen.
b. Gimbernatisches Band.
c. Eirunde Grube, *Fovea ovalis.*
d. Oberes Horn derselben.
e. Unteres Horn derselben.
f. *Vena saphena magna*, ein Stück weit von einer Fortsetzung der Schenkelgefäfsscheide überzogen.
g. Aeufserer Schenkelring (im engeren Sinne), durch welchen die hinter ihm vorbeigehende *Vena cruralis* die *Vena saphena* aufnimmt.
h. Löcher in der *Fascia lata* für den Durchgang von Lymphgefäfsen und kleinen Gefäfszweigen der Haut.
i. Zurückpräparirtes Stück der *Fascia lata*, wodurch die Muskeln des Schenkels sichtbar werden.
k. Saamenstränge; der rechte ist abgeschnitten.

Fig. II.

Innere Ansicht der Schenkelbruchgegend. — Das Peritonäum ist hinweggenommen; die nicht in Betracht kommenden muskulösen u. a. Theile sind weggelassen.

a. *Symphysis ossium pubis.*
b. Innerer Leistenring. Die eintretenden *Vasa spermatica interna* sind entfernt, und es ist blofs übrig gelassen
c. das abgeschnittene *Vas deferens.*
d. *Ligamentum Gimbernati*, und zwar dessen innere Fläche.
e. *Musculus psoas* und *iliacus internus*, überzogen von der *Fascia iliaca.*
f. *Prominentia ileo-pectinea.*
g. *Vena cruralis* (*iliaca externa*).
h. *Arteria cruralis* (*iliaca externa*).
i. *Arteria epigastrica* mit den sie begleitenden Venen.
k. *Arteria obturatoria* in ihrem abnormen Ursprunge aus der *Art. cruralis* (neben oder mit gemeinschaftlichem Stamme mit der *Art. epigastrica*). Auf der rechten Seite häufigerer Verlauf, dicht neben den Hauptgefäfsstämmen nach hinten und abwärts zum *Foramen obturatorium.* Auf der linken Seite seltenerer Verlauf, im Bogen längs des inneren scharfen Randes des *Ligamentum Gimbernati.* — Bei normalem Ursprunge aus der *Art. hypogastrica* würde sie nicht über den horizontalen Ast des Schaambeines herabsteigen, sondern queer über den absteigenden Ast des Sitzbeines zum *Foramen obturatorium* kommen (*k'*).
l. Gefäfsscheide, welche von der *Fascia iliaca* und *transversalis* entspringend, die Gefäfsstämme bei ihrem Austritte aus der Bauchhöhle umzieht und begleitet.
m. Innerer Schenkelring (im engeren Sinne), auch innere Lücke für die Schenkelgefäfse (neben den Schenkelgefäfsen) genannt.
n. *Foramen obturatorium.*
o. *Tuber ischii.*


Taf: VII.
Fig: I.
a
a
d
b
b
d
h
h
g
h
h
k
k
c
f
f
c
k
h
e
e
i
Fig: II.
b
b
e
c
i
i
c
e
h
h
g
l
m
d
d
m
l
g
f
f
k
a
k
k'
k'
n
n
o
o
Lith. Anst. v. E. Dettmer. Berlin.

Tafel VIII.

Innerer und äufserer Schenkelbruch.

Fig. I.

Auf der rechten Seite ist ein geöffneter, vollkommener, innerer Schenkelbruch, auf der linken ein äufserer Schenkelbruch dargestellt. Die Hautdecken und Fascien sind weggenommen. Auf beiden Seiten bezeichnet:

a. Den Bruchsack mit seinen beiden Schichten, der äufseren cellulösen (*a*) und der inneren serösen (*). Die zuweilen den Bruchsack noch überziehende dünne Schicht der *Fascia iliaca* oder *transversalis* fehlt. Der äufsere Schenkelbruch auf der linken Seite liegt theilweise unter dem *Musculus sartorius*.

b. Das vorgefallene Darmstück.

c. Die *Arteria epigastrica*.

d. Die *Arteria circumflexa ilei*.

Fig. II.

Ein im Entstehen begriffener, innerer Schenkelbruch auf der rechten Seite, der nur erst begonnen hat, durch den äufseren Schenkelring (das Loch in der *Fascia lata* für den Durchtritt der *Vena saphena magna*) hervorzutreten. Der Schenkel ist noch mit der *Fascia lata* überzogen, auf welcher der Bruchsack aufliegt.

a. Poupartisches Band.

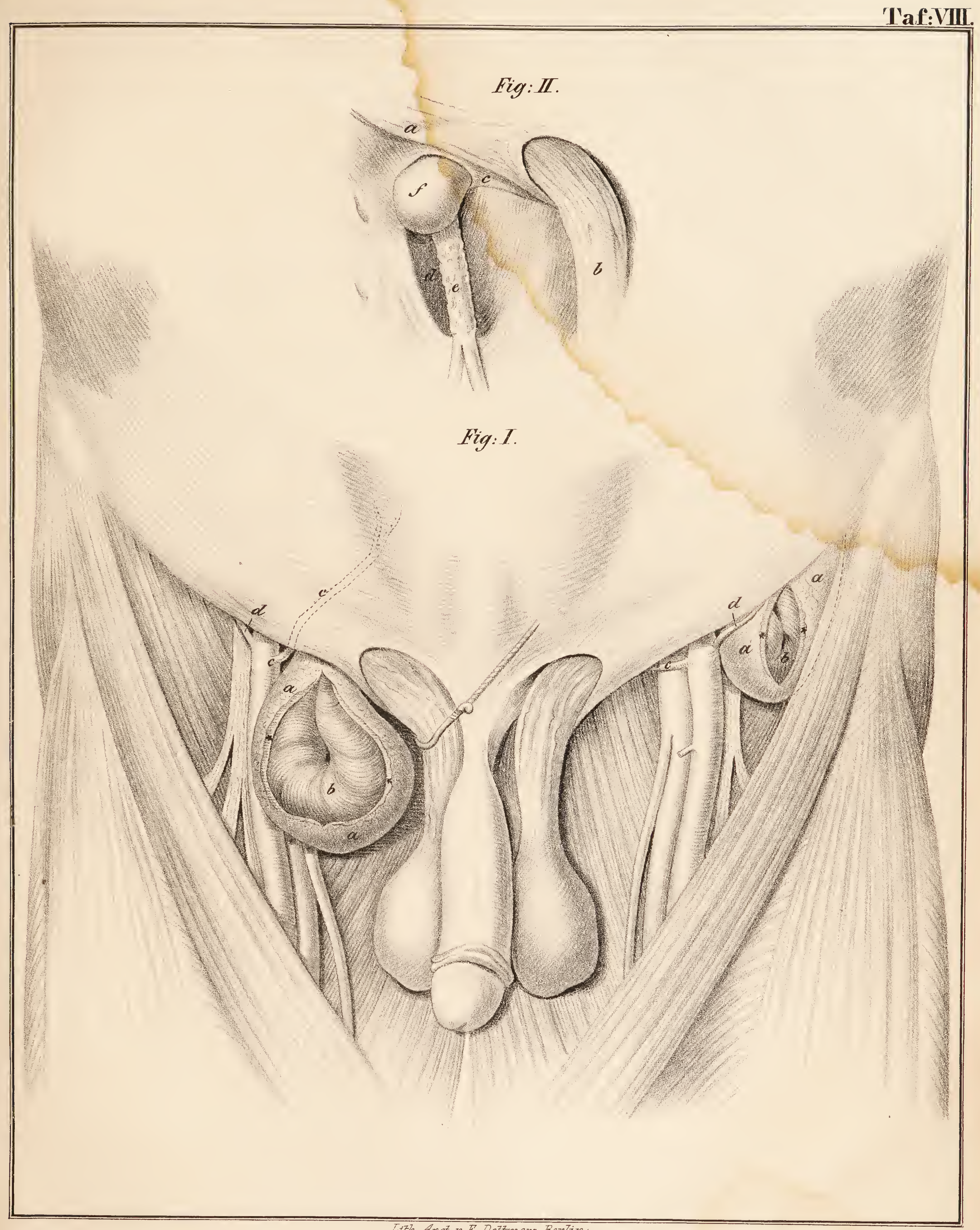
b. Saamenstrang.

c. *Ligamentum Gimbernati*.

d. Eirunde Grube, *Fovea ovalis*, deren oberes Horn sich vor und über dem Bruche wegzieht.

e. *Vena saphena magna*.

f. Der hervortretende Bruch.



Lith. Anst. v. E. Deltmers. Berlin.

Tafel IX.

Zur Erläuterung der **Nabelbrüche** und **Bauchbrüche.**

Fig. I.

Nabelschnurbruch von einem neugeborenen Kinde.

a. Ein Stück Bauchwand von der Gegend des Nabels. In seiner Mitte bemerkt man die *Linea alba.* Auf der Schnittfläche unterscheidet man die äufsere Haut mit ihrer Fettschicht und die Muskellage.
b. Der Nabelstrang, in dessen oberem Theile Därme liegen. Er ist oben theilweise geöffnet.
c. Die äufsere Haut, Scheide des Nabelstranges (Amnion), geöffnet.
d. Die zellgewebige Haut desselben (Chorion). Durch diese und die seröse Fortsetzung des Bauchfelles (innerstes Blatt des Nabelstranges) hindurch sieht man die vorliegenden Därme.
e. Die Nabelarterien.
f. Die Nabelvene.

Fig. II.

Nabelringbruch von einem Kinde, nicht geöffnet.

a. Ein Stück Bauchwand wie in Fig. I.
b. Der Bruch, auf dem man
c. die Spuren der verstrichenen Nabelgrube bemerkt.
d. Andeutung des wulstigen Ringes der Bruchpforte.

Fig. III.

Bauchbruch, eigentlich Bruch der weifsen Linie, nahe unterhalb des Nabels (falscher Nabelbruch).

a. Ein Stück Bauchwand wie in Fig. I.
b. Der Bruch, nicht geöffnet.
c. Die Stelle, wo die nicht verstrichene Nabelgrube sich versteckt.

Fig. IV.

Durchschnitt eines Nabelringbruches.

a. Aeufsere Haut mit ihrer Fettschicht, welche bei *f.* fehlt.
b. Die *Fascia superficialis.*
c. Die *Linea alba* im Durchschnitte.
d. Die *Fascia transversalis.*
e. Das Bauchfell, welches in den Bruchsack übergeht.
f. Verdünnte Hautstelle, der verstrichenen Nabelgrube entsprechend. Die verschiedenen Häute sind hier unter einander verwachsen.
g. Das Innere des Bruchsackes, aus dem die vorgefallenen Theile entfernt sind.
h. Die Bruchpforte, der Nabelring, welcher wulstig vorgetrieben ist.

Fig. V.

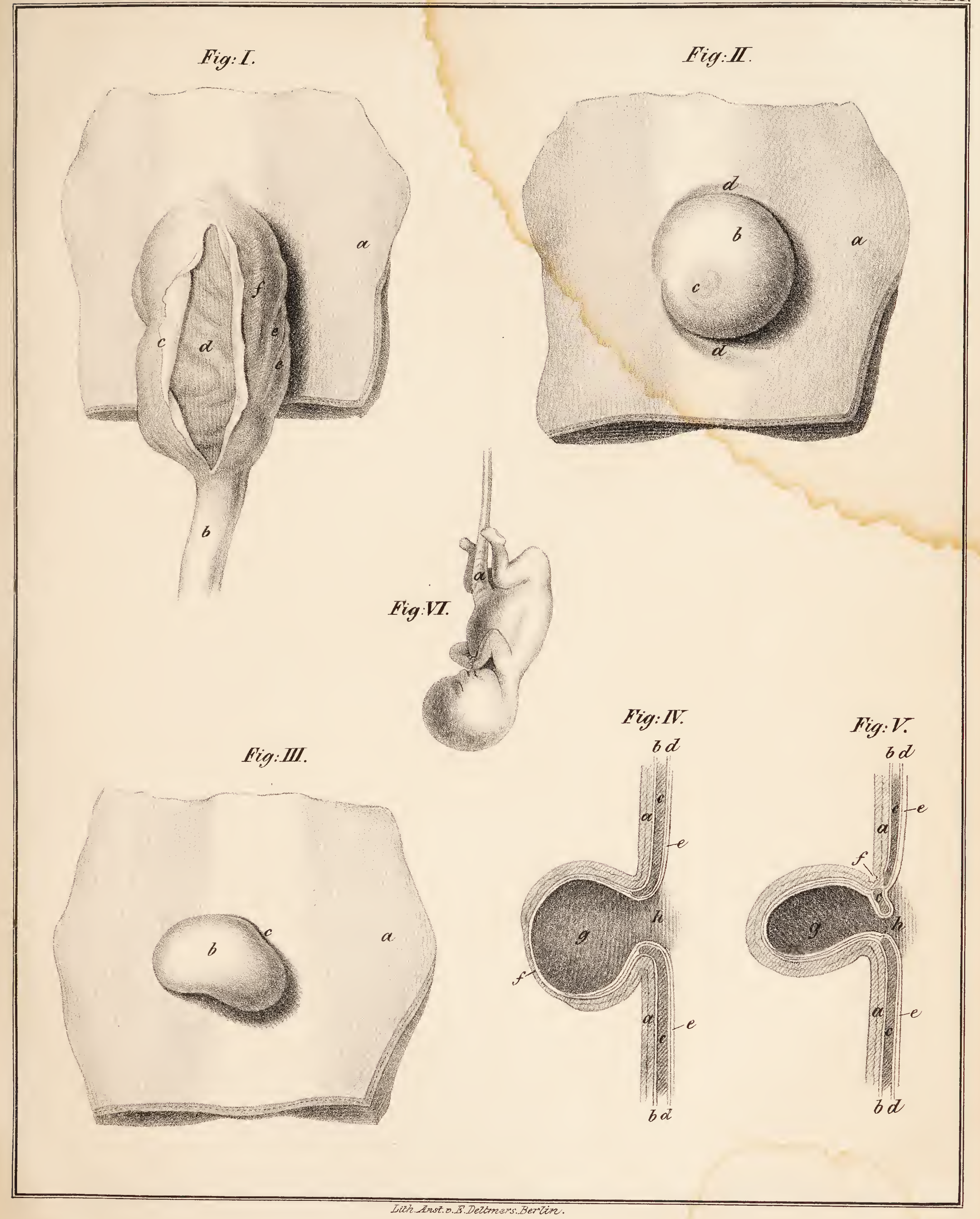
Durchschnitt eine Bruches der weifsen Linie dicht unterhalb des Nabels.

a. Aeufsere Haut mit ihrer Fettschicht.
b. Die *Fascia superficialis.*
c. Die *Linea alba* im Durchschnitte.
d. Die *Fascia transversalis.*
e. Bauchfell in den Bruchsack übergehend.
f. Der nicht verstrichene Nabel, welcher sich am Bruchhalse versteckt.
g. Das Innere des Bruchsackes, aus dem die vorgefallenen Theile entfernt sind.
h. Die Bruchpforte, Loch zwischen den Fasern der *Linea alba.*

Fig. VI.

Ein Fötus, bei dem die Eingeweide sich noch nicht ganz in die Bauchhöhle zurückgezogen haben, sondern bei *a* noch in dem Nabelstrange sichtbar sind. Bleiben sie so liegen, so entsteht der Nabelschnurbruch.

Gedruckt bei A. W. Schade, Grünstrafse 18.



Lith. Anst. v. E. Deltmers. Berlin.

